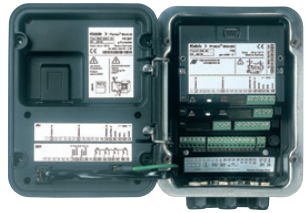
Module de mesure Protos® COMPA 3400(X)-081

Unité de communication
pour PROFIBUS PA



Informations produit actualisées :

www.knick.de

87417

Knick

Garantie

Tout défaut constaté dans les 3 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.
Sondes, garnitures et accessoires : 1 an.
©2014 Sous réserve de modifications

Renvoi sous garantie

Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.

Elimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Marques déposées

Dans ce mode d'emploi, les marques déposées suivantes sont citées sans répéter le symbole spécial.

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, ServiceScope®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate®, ComFu®
sont des marques déposées de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

Memosens®
est une marque déposée des sociétés
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Allemagne
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

SMARTMEDIA®
est une marque déposée de Toshiba Corp., Japon

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin

Tél. : +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax : +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet : http://www.knick.de
knick@knick.de

CE

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG91015A**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Protos® 3400 - Module Typ**

PH	3400-032[2], 3400-033[3], 3400-035[4]
COND	3400-041[1]
CONDI	3400-051[1]
OXY	3400-062[2], 3400-063[2], 3400-065[4], 3400-066[5], 3400-067[6]
OUT	3400-071[2]
COMPA	3400-081[3]
COMFF	3400-085[5]
PHU	3400-110[3]
PID	3400-121[2]
CO_2	3400-130[6]
FIU	3400-141[7]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006** **EN 61326-2-3: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE

[1] 2002
[2] 2003
[3] 2004
[4] 2005
[5] 2006
[6] 2007
[7] 2008

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 15.10.2009**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
(Geschäftsführer / C.T.O.)

ppa.
Bernhard Kusig
(Vice President Marketing/Sales)

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG91015A**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22, D-14163 Berlin

erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte,
declare under our sole responsibility that the product / products,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,

Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit

Protos® 3400 - Module Typ

PH	**3400-032**[2], **3400-033**[3], **3400-035**[4]
COND	**3400-041**[1]
CONDI	**3400-051**[1]
OXY	**3400-062**[2], **3400-063**[2], **3400-065**[4], **3400-066**[5], **3400-067**[5]
OUT	**3400-071**[2]
COMPA	**3400-081**[3]
COMFF	**3400-085**[5]
PHU	**3400-110**[3]
PID	**3400-121**[2]
CO_2	**3400-130**[6]
FIU	**3400-141**[7]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006** **EN 61326-2-3: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE

1) 2002
2) 2003
3) 2004
4) 2005
5) 2006
6) 2007
7) 2008

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission

Berlin, 15.10.2009

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
(Geschäftsführer / C.T.O.)

ppa.
Bernhard Kusig
(Vice President Marketing/Sales)

Table des matières

Module Protos COMPA 3400(X)-081

Garantie 2
Renvoi sous garantie 2
Elimination et récupération 2
Marques déposées 2
Table des matières 5
Utilisation conforme 7
Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11 7
Consignes de sécurité 8
Utilisation en atmosphère explosible : Module COMPA 3400X-081 8
Version du logiciel 9
Concept modulaire 11
Description succincte 12
La technique PROFIBUS 16
Plaques à bornes .....
Mise en place du module 19
Installation PROFIBUS PA 20
Modèle de communication 22
Le Physical Block (PB) 22
Blocs Analog Input 23
A copier : Réglages personnels 26
Configuration avec PROFIBUS 27
Fichier de base de l'appareil (fichier GSD) 27
Communication cyclique de données 28
Structure du télégramme cyclique de données Input 28
Blocs fonctionnels DI 29
- DI 1 : Etat Unical 29
- DI 2 : CONTACTS / LOCK-Status / ENABLE-Request 29
- DI 3 : Messages Unical 30
- Répartition des messages Unical : Nécessité d'entretien 30
- Répartition des messages Unical : Défaillance 31
- DI 4 : Unical-Step 31

Blocs fonctionnels DO 32
- DO 1 : HOLD-Control 32

Table des matières

Module Protos COMPA 3400(X)-081

DO 2 : PARSET 32
DO 3 : Unical Control 33
DO 4 : LOCK-Control 33
Données de configuration 34
Blocs Analog Input (1 à 8) 35
Blocs Discrete Input (1 à 4) 36
Blocs Discrete Output (DO1 à 4), Bloc Analog Output AO1 37
Modèle COMPA Slot 38
PB Block Parameters 39
TB Analyser Block Parameters 41
AI Function Block Parameters 43
DI Function Block Parameters 46
DO Function Block Parameters 48
AO Function Block Parameters 50
Paramètres du protocole de calibrage 51
Sélection menu 63
Entrée d'un code d'accès 64
Matrice commande fonctions 65
Compensation de pression via bus (AO1) 66
Diagnostic: Contrôle bus 67
Contrôle bus 68
Caractéristiques techniques 69
Paramètres disponibles pour PROFIBUS 71
Types de module PH 71
Calculation Block pH / pH 71
Types de module O_2 72
Calculation Block O_2 / O_2 72
Types de module COND 73
Calculation Block COND / COND 73
Types de module CONDI 74
Calculation Block CONDI / CONDI 74
Index 75

Utilisation conforme

Le module est une unité de communication pour PROFIBUS-PA et autorise une communication numérique par modulation du courant.

Le module COMPA 3400X-081 est prévu pour les zones à atmosphère explosible, pour lesquelles des équipements du groupe II, catégorie d'appareils 2(1), gaz/poussière, sont nécessaires.

Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11

L'autorité sanitaire américaine FDA (Food and Drug Administration) régit, dans la directive "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", l'élaboration et le traitement de documents électroniques dans le cadre du développement et de la production pharmaceutiques. Il résulte de cette directive que les appareils de mesure employés dans ces domaines sont soumis à certaines exigences. Le système modulaire de mesure et d'analyse de la série Protos 3400(X) remplit les exigences suivant FDA 21 CFR Part 11 par ses caractéristiques suivantes :

Electronic Signature
L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par l'identification de l'utilisateur et par des codes d'accès qui peuvent être définis individuellement. Ainsi, il est impossible sans autorisation de modifier les réglages de l'appareil ou de manipuler les résultats d'une mesure. Une utilisation appropriée de ces codes d'accès permet leur emploi en tant que signature électronique.

Log Audit Trail
Toute modification des réglages de l'appareil peut être enregistrée automatiquement sur la carte SmartMedia dans le log Audit Trail et documentée. L'enregistrement peut être crypté.

Consignes de sécurité

Utilisation en atmosphère explosible

Attention !
Ne pas ouvrir le module. Si une réparation est nécessaire, veuillez renvoyer le module à l'usine.

Si les indications présentes dans le mode d'emploi ne permettent pas de parvenir à un jugement univoque quant à une utilisation sûre de l'appareil, il est impératif de contacter le fabricant pour s'assurer de la possibilité d'utiliser l'appareil dans ces conditions.

A respecter impérativement lors de l'installation :
- Avant de mettre le module en place ou de le remplacer, couper l'alimentation.
- Avant la mise en service, s'assurer que la connexion avec d'autres équipements est possible.

Utilisation en atmosphère explosible :
Module COMPA 3400X-081
Si le module Protos type COMPA 3400X-081 est utilisé, respecter les dispositions relatives aux installations électriques en atmosphères explosibles (EN 60079-14). En cas d'installation en dehors du domaine d'application de la directive 94/9/CE, observer les dispositions respectives. Le module a été développé et fabriqué en application des directives et normes européennes en vigueur.

Le respect des normes européennes harmonisées concernant l'utilisation en atmosphère explosible est confirmé par le certificat d'homologation CE. Le respect des directives et normes européennes est confirmé par la déclaration de conformité européenne.

L'utilisation de l'équipement dans l'environnement prescrit ne représente pas un danger direct particulier.

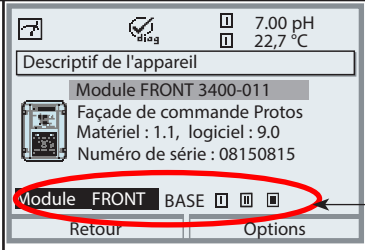
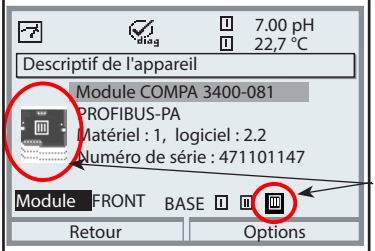
Version du logiciel

Module COMPA 3400(X)-081

Logiciel de l'appareil Protos 3400(X)
Le module COMPA 3400(X)-081 est supporté à partir de la version 5.0 du logiciel.
La version logicielle 2.x du module requiert la version logicielle 7.x de l'appareil.

Logiciel module COMPA 3400(X)-081
Version 1.3 du logiciel 01.06.2004
Version 2.2 du logiciel 02.04.2007

Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module
Lorsque l'appareil est en mode Mesure :
presser la touche **menu**, aller au menu Diagnostic.

Menu	Afficheur	Descriptif appareil
diag		**Version matérielle et logicielle de l'appareil** Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version matérielle et logicielle, options de l'appareil. La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.
		**Consulter le logiciel du module** Module COMPA 3400-081, version matérielle et logicielle numéro de série – occupant ici l'emplacement 3.

Concept modulaire

Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires.

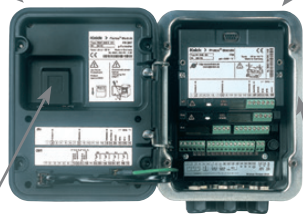
Le Protos 3400(X) est un système de mesure et d'analyse modulaire évolutif. L'appareil de base (modules FRONT et BASE) possède trois alvéoles que l'utilisateur peut équiper d'une combinaison quelconque de modules de mesure ou de communication. Des fonctions supplémentaires permettent d'élargir la fonctionnalité logicielle de l'appareil. Les fonctions supplémentaires doivent être commandées séparément et sont fournies avec un TAN spécifique à l'appareil pour leur déblocage.

Système modulaire de mesure et d'analyse Protos 3400(X)

Fonctions supplémentaires
Activation par TAN spécifique à l'appareil

Carte SmartMedia
Enregistrement des données

ProgaLog 3000
Logiciel Windows® pour la programmation et l'évaluation des données



3 alvéoles
pour l'installation d'une combinaison quelconque de modules de mesure et de communication

Modules de mesure
- pH/ORP/température
- O_2/température
- Conductivité inductive/température
- Conductivité conductive/température

Modules de communication
- OUT (sorties de commutation et de courant supplémentaires)
- PID (régulateur analogique et numérique)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (radio, Memosens, Unical) (le logiciel occupe 2 emplacements)
- Commande de sonde Unical

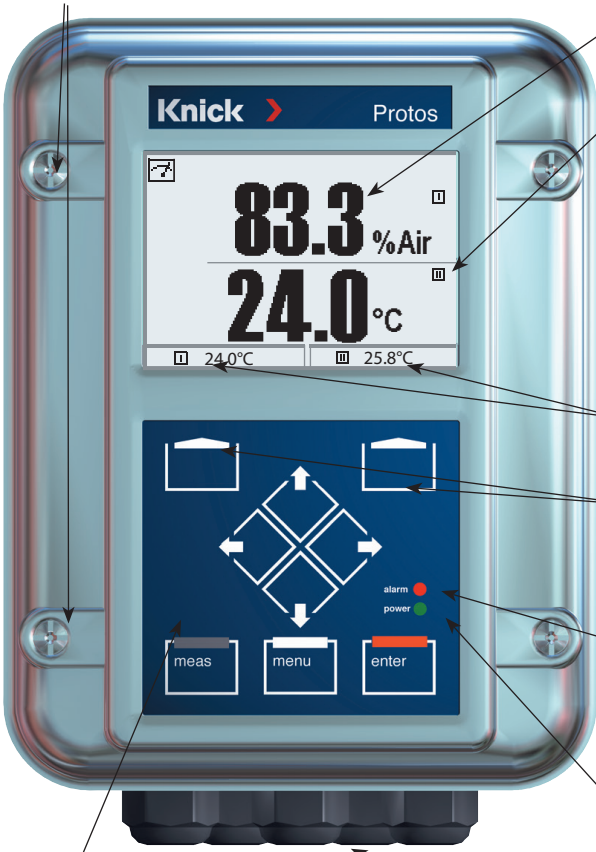
Documentation
L'appareil de base est fourni avec un CD-ROM comprenant la documentation complète. Les informations produits récentes ainsi que les modes d'emploi des versions logicielles antérieures peuvent être consultés sur le site internet **www.knick.de**.

Description succincte

Description succincte : Module FRONT

4 vis imperdables
pour ouvrir l'appareil
(**Attention !** Veiller en fermant l'appareil à ne pas salir le joint entre FRONT et BASE !)

Ecran graphique LCD transflectif.
(240 x 160 points) rétro-éclairé avec lumière blanche, à haute résolution et contrastes prononcés.



Affichage des mesures

Interface utilisateur d'affichage
avec menus en texte clair suivant les recommandations NAMUR
Possibilité de choisir les langues suivantes pour les textes de menus : allemand, anglais, français, italien, suédois / portugais et espagnol.
Menus intuitifs inspirés des standards Windows.

Afficheurs secondaires

2 touches softkey
avec fonctions variables suivant contexte.

LED rouge
indique une défaillance (allumée) ou la nécessité d'un entretien/contrôle fonctionnel (clignote) conformément à NE 44.

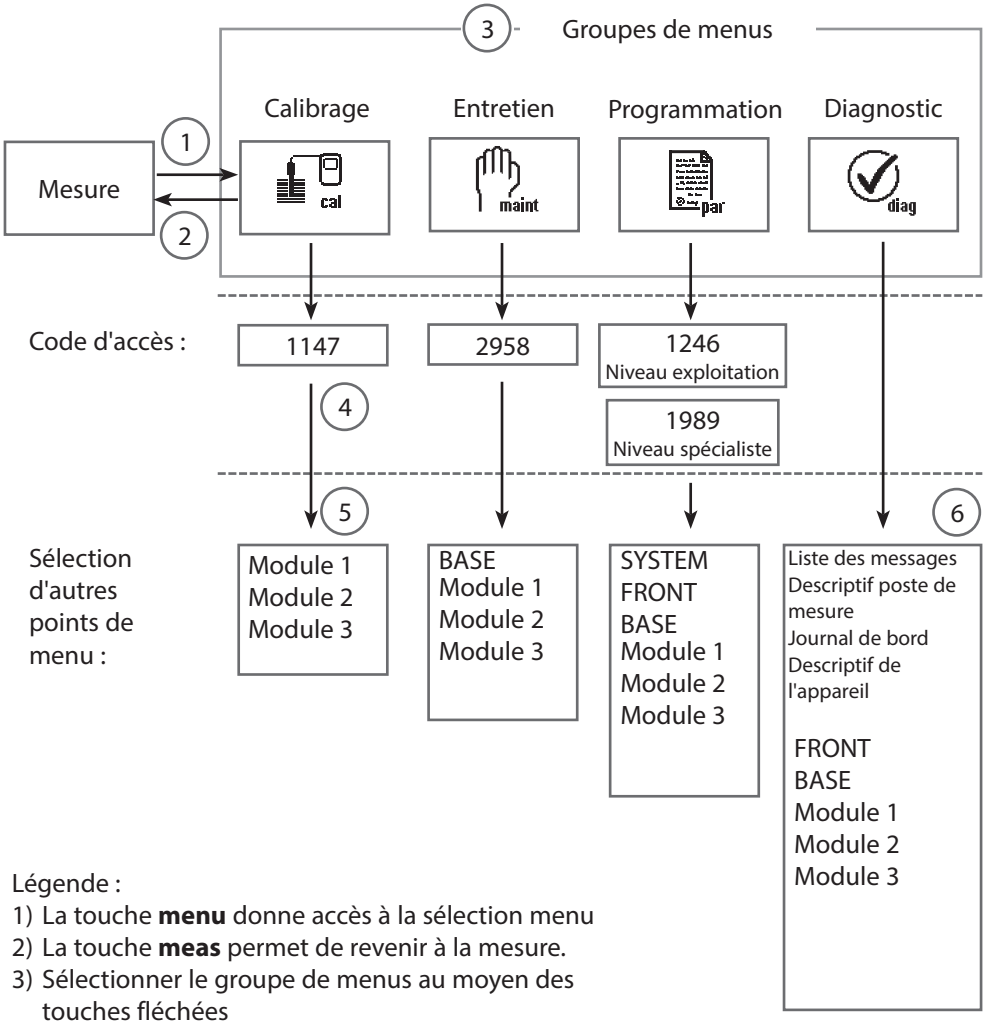
LED verte
alimentation électrique OK

Panneau de commande
3 touches de fonction
(menu, meas, enter)
et 4 touches fléchées pour la sélection menu et l'entrée des données

5 passe-câbles autoétanchéifiants
M20 x 1,5
pour l'alimentation électrique et les signaux

Description succincte : Structure des menus

Les fonctions de base : calibrage, entretien, programmation, diagnostic



Légende :

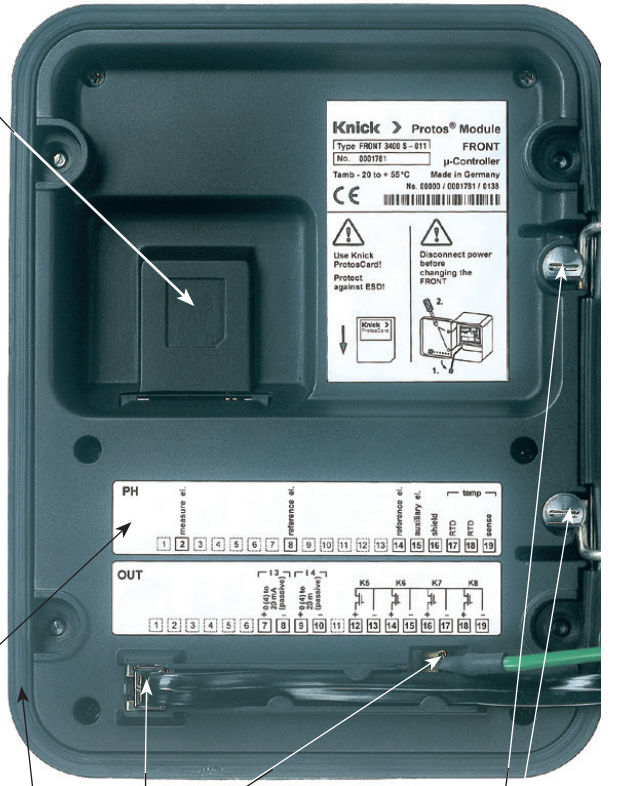
1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
5) D'autres points de menu s'affichent
6) Certaines fonctions du menu de diagnostic peuvent également être activées en mode mesure par touche softkey

Description succincte : Module FRONT

Vue de l'appareil ouvert (module FRONT)

Emplacement pour carte SmartMedia

- Enregistrement des données
  La carte SmartMedia étend la capacité de l'enregistreur de mesures à > 50000 enregistrements.
- Changement de jeu de paramètres
  La carte SmartMedia permet de stocker 5 jeux de paramètres. Les 2 jeux de paramètres A, B internes peuvent être sélectionnés à distance. Les jeux de paramètres peuvent être transférés d'un appareil sur un autre.
- Extensions de fonctions disponibles sur des modules logiciels supplémentaires, activées au moyen d'un numéro de transaction (TAN)
- Mises à jour logicielles



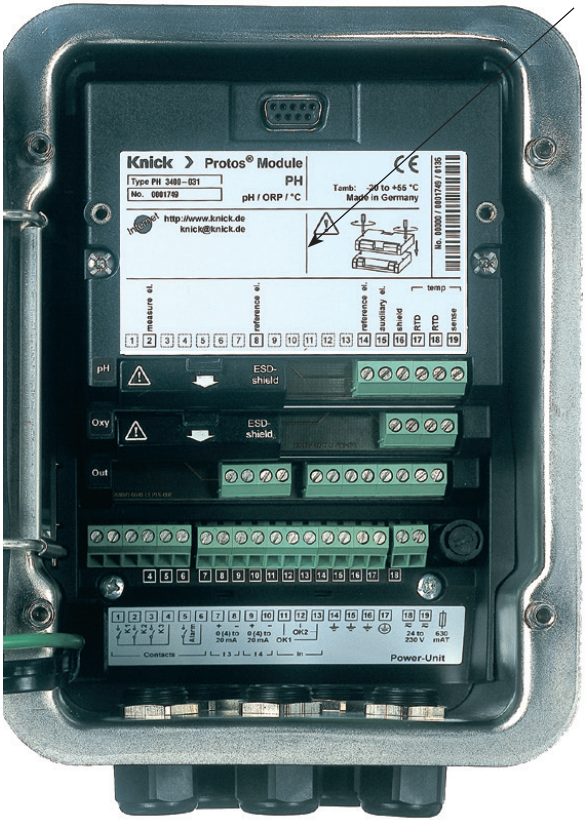
Plaques à bornes des modules "cachés"
Tous les modules sont livrés avec une étiquette indiquant la correspondance des contacts. Cette étiquette doit être collée du côté intérieur de la face avant (comme illustré). De cette manière, l'affectation des bornes pour les modules enfoncés plus profondément reste visible.

Changement du module frontal
Retirer le câble d'alimentation électrique et le conducteur de neutre. Pour séparer le module FRONT du module BASE, faire tourner de 90° les vis maintenant la charnière pivotante.

Le joint périphérique
garantit une protection IP 65 et permet de nettoyer/désinfecter l'appareil par pulvérisation.
Attention ! Ne pas salir le joint !

Description succincte : Module BASE

Vue de l'appareil ouvert (module BASE, 3 modules de fonctions sont enfichés)



Composants module
Reconnaissance du module : Plug & play. Possibilité de combiner jusqu'à 3 modules au choix. Des modules d'entrée et de communication sont disponibles.

Remarque
Le module FIU 3400(X)-140/141 autorise un équipement maximal avec un module supplémentaire.

Module BASE
2 sorties courant (affectation libre du paramètre) et 4 contacts de commutation,
2 entrées numériques.
Transformateur à plage élargie VariPower, 20 ... 265 V CA/CC, utilisable sur tous les réseaux électriques usuels dans le monde entier.

Blocs secteur version Ex :
100 ... 230 V CA ou
24 V CA/CC

Avertissement !
Ne pas toucher le bornier, risque de choc électrique !

Remarque importante concernant l'utilisation de la carte SmartMedia
La carte SmartMedia peut être insérée et changée pendant que l'appareil est sous tension. Avant de retirer une carte mémoire, celle-ci doit être fermée dans le menu Entretien. En refermant l'appareil, veiller à ce que le joint soit propre et correctement ajusté.

PROFIBUS est un système de communication numérique qui interconnecte, par un câble, tous les appareils et les intègre en un système pilote. PROFIBUS est ainsi appelé à remplacer à terme la technique 4-20 mA qui fournit uniquement des valeurs mesurées.
Les avantages de la technique PROFIBUS sont les suivants :

- câblage simple et économique
- conduite aisée du système depuis un système pilote central
- transmission, exploitation et contrôle de quantités importantes de données entre l'appareil et le poste de commande
- programmation et entretien des appareils installés en zone à danger d'explosion depuis le poste de commande.

PROFIBUS est le premier système de bus de terrain ouvert en Europe. Il couvre l'automatisation de la fabrication, des processus et des bâtiments. En tant que standard de bus de terrain ouvert suivant la norme EN 50170 et IEC 61158, PROFIBUS garantit la communication entre les différents appareils reliés au bus. L'association des usagers de PROFIBUS (PNO) assure le développement futur et le suivi de PROFIBUS.
Elle défend les intérêts des utilisateurs et ceux des fabricants.

Variantes et caractéristiques fondamentales
PROFIBUS définit les caractéristiques techniques et fonctionnelles d'un système de bus série. Il existe trois variantes de PROFIBUS :

- PROFIBUS-DP (périphérie décentralisée)
  Spécialement adapté à la communication de systèmes d'automatisation et de périphériques décentralisés.
  Standard RS 485 avec des vitesses de transmission jusqu'à 12 Mbits/s
- PROFIBUS-PA (automatisation de processus)
  Spécialement conçu pour la technique de conduite de processus.
  Permet de raccorder des capteurs et des actuateurs à un bus commun, également en atmosphère explosible. Le PROFIBUS-PA a une vitesse de transmission de 31,25 kBit/s.

PROFIBUS distingue deux types d'appareils :

- Les appareils master
  Ils contrôlent l'échange de données sur le bus. Ils envoient des messages sans demande externe.
- Les appareils slave
  Ce sont des périphériques comme des vannes, des moteurs, des convertisseurs et des analyseurs. Ils peuvent réagir de manière acyclique à des instructions de télémaintenance, de programmation et de diagnostic du master. Les données de mesure et l'état sont consultés cycliquement par le poste de commande.

Définitions pour PROFIBUS-PA

Le protocole du bus définit le type et la vitesse d'échange des données entre les appareils master et slave et fixe le protocole de transmission du système PROFIBUS considéré.

PROFIBUS-PA autorise des tâches cycliques et acycliques.

- Les tâches cycliques servent à la transmission de données de mesure et de commandes de positionnement avec une information d'état.
- Les tâches acycliques servent à la programmation des appareils, à la télémaintenance et au diagnostic pendant le fonctionnement.

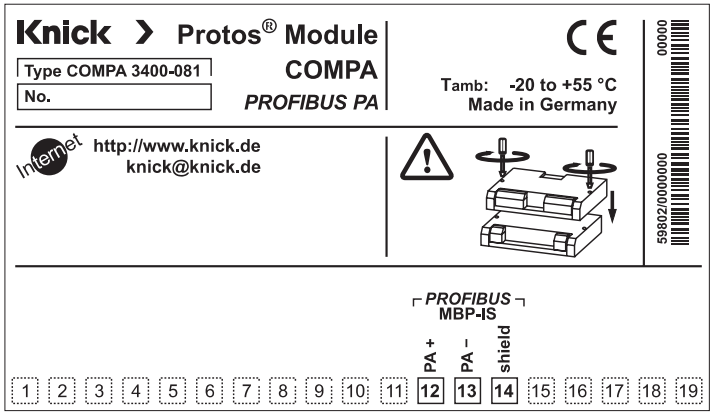
Le profil de l'appareil PA 3.0 définit la catégorie de l'appareil, ses fonctionnalités typiques par des paramètres, des champs de mesure et des seuils.

Le modèle FISCO de PTB, prévu pour les atmosphères explosibles, permet de connecter plusieurs appareils à un bus commun et définit les limites admissibles quant aux paramètres des appareils et des câbles.

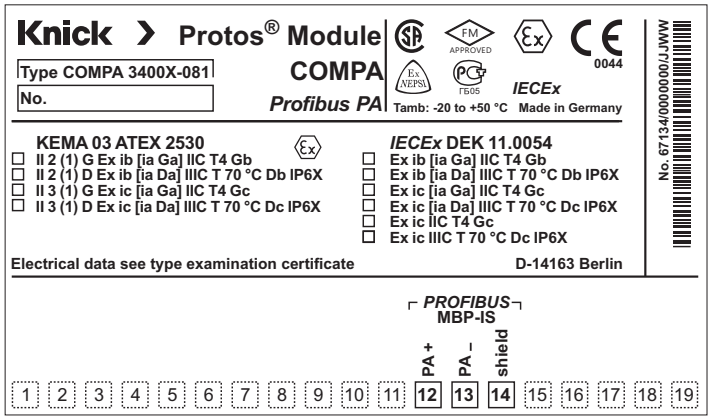
Plaques à bornes

Module COMPA 3400(X)-081

Plaque à bornes module COMPA 3400-081 :



Plaque à bornes module COMPA 3400X-081 :


Knick › Protos® Module
Type COMPA 3400X-081
No.
COMPA
Profibus PA
0044
IECEx
Tamb: -20 to +50 °C Made in Germany
KEMA 03 ATEX 2530
II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
II 2 (1) D Ex ib [ia Da] IIIC T 70 °C Db IP6X
II 3 (1) G Ex ic [ia Ga] IIC T4 Gc
II 3 (1) D Ex ic [ia Da] IIIC T 70 °C Dc IP6X
IECEx DEK 11.0054
Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
Ex ib [ia Da] IIIC T 70 °C Db IP6X
Ex ic [ia Ga] IIC T4 Gc
Ex ic [ia Da] IIIC T 70 °C Dc IP6X
Ex ic IIC T4 Gc
Ex ic IIIC T 70 °C Dc IP6X
Electrical data see type examination certificate
D-14163 Berlin
PROFIBUS
MBP-IS
PA +
PA –
shield
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Etiquette de plaques à bornes

Les étiquettes des plaques à bornes des modules installés en profondeur peuvent être collées à l'intérieur de la porte. Cela facilite l'entretien et le dépannage.

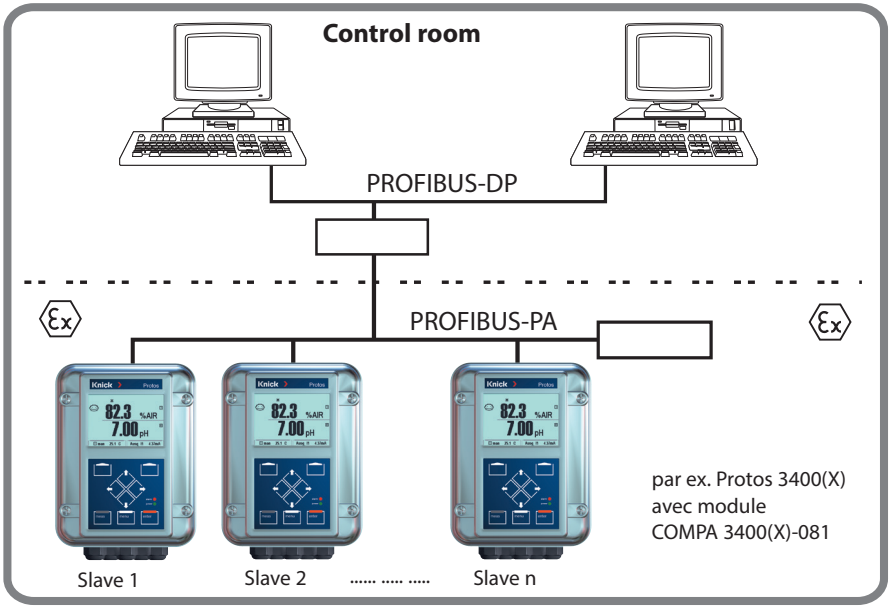
Mise en place du module

La connexion et les vis de fixation sont disposées de telle sorte que les borniers de tous les modules restent aisément accessibles.

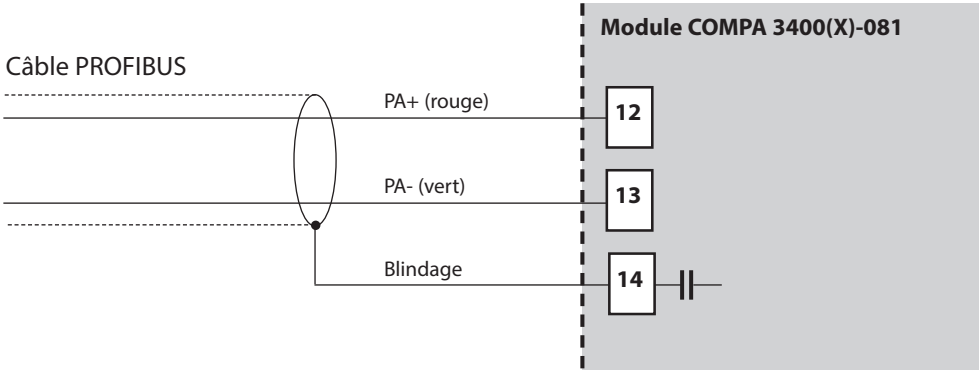
Le passage de câble doit être hermétiquement fermé (protection contre l'infiltration d'humidité).

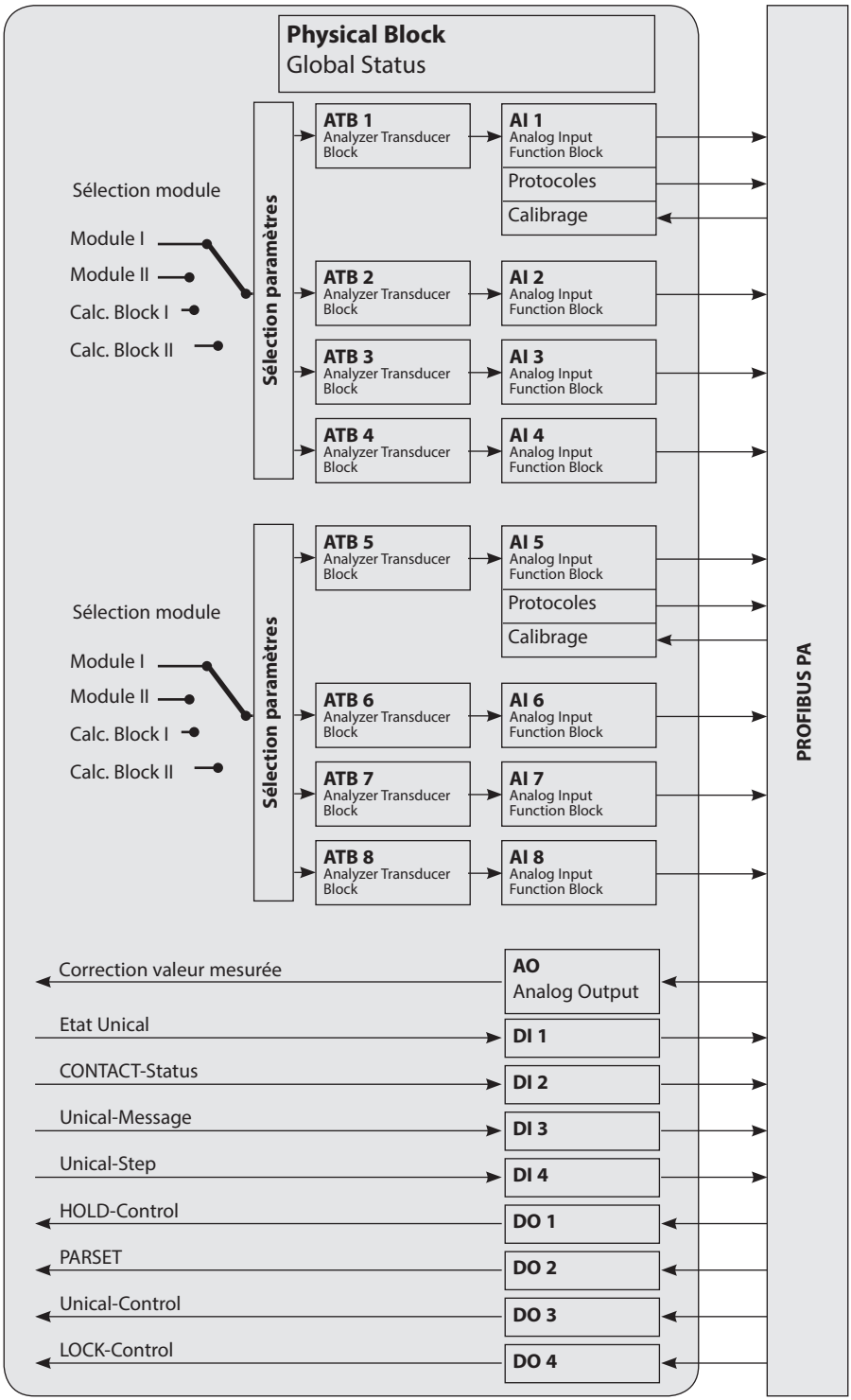
1. Eteindre l'alimentation de l'appareil
2. Ouvrir l'appareil (dévisser les 4 vis sur le panneau frontal)
3. Placer le module dans son emplacement (connecteur D-SUB)
4. Visser les vis de fixation du module
5. Raccorder les câbles de signaux
6. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
7. Allumer l'alimentation
8. Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil
9. Programmer

Composition de principe d'une installation PROFIBUS :



Le raccordement électrique du module à la PROFIBUS PA se fait conformément à la PROFIBUS Guideline, Order No. 2.092 (www.profibus.com).




Physical Block
Global Status
Sélection module
Module I
Module II
Calc. Block I
Calc. Block II
Sélection paramètres
ATB 1
Analyzer Transducer Block
AI 1
Analog Input Function Block
Protocoles
Calibrage
ATB 2
AI 2
ATB 3
AI 3
ATB 4
AI 4
Sélection module
Module I
Module II
Calc. Block I
Calc. Block II
Sélection paramètres
ATB 5
AI 5
Protocoles
Calibrage
ATB 6
AI 6
ATB 7
AI 7
ATB 8
AI 8
PROFIBUS PA
Correction valeur mesurée
AO
Analog Output
Etat Unical
DI 1
CONTACT-Status
DI 2
Unical-Message
DI 3
Unical-Step
DI 4
HOLD-Control
DO 1
PARSET
DO 2
Unical-Control
DO 3
LOCK-Control
DO 4

Modèle de communication

Voir l'illustration sur la page précédente

Les paramètres de l'appareil sont réunis en trois types de blocs :

Physical Block (PB)
Ce bloc contient les paramètres globaux valides pour l'ensemble de l'appareil.

Transducer Block (TB 1 à TB 8)
8 blocs analogiques. Ils contiennent les paramètres techniques relatifs à la mesure (paramètre mesuré, température) suivant la spécification PROFIBUS-PA Profile 3.0.

Blocs fonctionnels
8 blocs d'entrée analogique (AI1..4, AI5..8, pour l'échelle des valeurs mesurées),
4 blocs de sortie numérique (DO 1 à DO 4, pour les signaux de commande)
4 blocs d'entrée numérique (DI 1 à DI 4, pour les messages d'état)
1 bloc de sortie (AO 1) pour les signaux de compensation analogiques, ex. pression du processus O_2.

Le Physical Block (PB)
Ce bloc contient les paramètres spécifiques de l'appareil (type d'appareil, identification du fabricant, numéro de série...) et commande les fonctions fondamentales de l'appareil comme :

- Protection en écriture
  (Paramètre "WRITE_LOCKING")
  Autorise ou interdit les tâches acycliques (entretien, configuration).
- Blocage de l'accès de l'utilisateur à l'appareil
  (paramètre "LOCAL_OP_ENA")
  Autorise ou bloque l'accès par l'interface utilisateur de l'appareil.
  Remarque :
  En cas de défaillance de la communication pendant plus de 30 secondes, l'appareil bascule automatiquement sur l'accès local.
- Remise à zéro (Reset)
  (paramètre "FACTORY_RESET")
  Attention - Perte de données !
  Rétablit le réglage d'origine pour toutes les valeurs de la configuration.

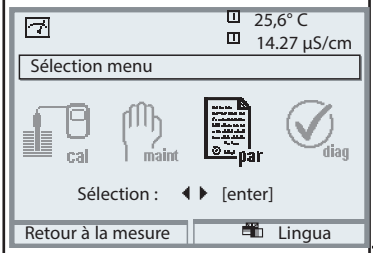
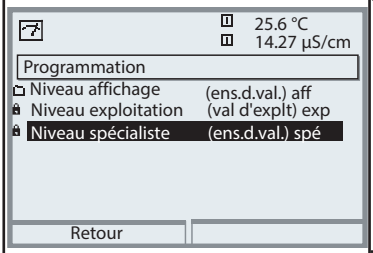
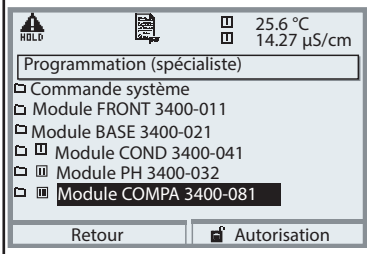
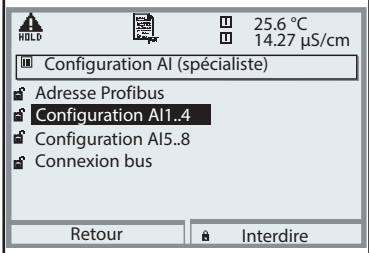
Les blocs Analog Input
Le module possède 8 blocs d'entrée analogique (AI 1 ... AI 8).
Ces derniers se décomposent en deux groupes (canaux) :
AI 1..4: canal 1
AI 5..8: canal 2
Il est possible d'affecter un module de mesure (ou "Calculation Block", bloc de calcul) à chaque canal. Le menu "Configuration AI 1..4" (ou "Configuration AI 5..8") n'affiche que les valeurs fournies par le module sélectionné. Il est également possible d'affecter un module de mesure aux deux canaux. Pour configuration sur l'appareil. Voir page 25.

Un bloc Analog Input comprend les possibilités de traitement du signal pour le paramètre fourni par le Transducer Block.
Les paramètres disponibles sont les suivants :

Fonction	Paramètre	Remarque
Sélection du canal	CHANNEL	Défini pour Protos par attribution de paramètres aux blocs AI sur l'appareil (voir page 25)
Simulation	SIMULATE	Spécification d'une valeur d'entrée pour tester le système
Valeur du processus	PV_SCALE	Echelle du paramètre
Echelle	OUT_SCALE EU at 100% EU at 0%	Echelle de la plage de sortie Valeur maxi Valeur mini
Amortissement	PV_FTIME	Amortissement de la valeur d'entrée pour la suppression des pics parasites
Alarme	HI_LIM HI_HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM ALARM_HYS	Spécification de l'avertissement HIGH Spécification de l'alarme HIGH Spécification de l'avertissement LOW Spécification de l'alarme LOW Hystérésis
Mode bloc	MODE_BLK	Out of Service Manual Automatic
Comportement en cas de défaut	FSAFE_TYPE	0: Affiche la valeur de [FSAFE_VALUE] et également le signal d'état "Uncertain Substitute Value" 1: Affiche la dernière valeur mesurée et également le signal d'état "Uncertain Last Usable Value" 2: Pas de modification. Etat : Bad

Blocs fonctionnels : Blocs Analog Input

Sélection des canaux de blocs Analog Input sur l'appareil
Canal 1 : AI 1..4, canal 2 : AI 5..8

Menu	Afficheur	Attribution de paramètres aux blocs Analog Input
par		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Sélectionner niveau spécialiste :** Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.
		**Sélectionner le module PROFIBUS :** Protos autorise un équipement variable avec 2 modules de mesure (et module PROFIBUS PA). Les paramètres disponibles sont attribués par "Configuration AI".
		**Sélection du canal :** L'attribution des paramètres à l'un des deux canaux (de 4 blocs Analog Input) peut maintenant être définie sur l'appareil. Il est possible d'affecter le même module aux deux canaux pour pouvoir exploiter plus de valeurs mesurées.

A copier : Réglages personnels

Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil

Menu	Afficheur	Attribution de paramètres aux blocs Analog Input
par	HOLD 25.6 °C 14.27 µS/cm Configuration AI1..4 (spécialiste) Module mesure: Module COND 3400-041 Analog Input AI 1: S/cm Analog Input AI 2: °C Analog Input AI 3: USP Analog Input AI 4: Non Retour	**Sélectionner la configuration AI :** Affectation des paramètres d'un module aux 4 blocs Analog Input.

Bloc AI	Paramètre attribué
AI1..4	Module de mesure sélectionné
	Bloc Analog Input AI 1
	Bloc Analog Input AI 2
	Bloc Analog Input AI 3
	Bloc Analog Input AI 4
AI5..8	Module de mesure sélectionné
	Bloc Analog Input AI 5
	Bloc Analog Input AI 6
	Bloc Analog Input AI 7
	Bloc Analog Input AI 8

Fichier de base de l'appareil (fichier GSD)
Le fichier GSD contient la description des paramètres de l'appareil et permet d'intégrer l'appareil de mesure au système PROFIBUS-PA.

Le CD-ROM fourni contient le fichier de base de l'appareil
KNIC7534.gsd
et le répertoire DD (Device Description) avec d'autres fichiers

L'échange cyclique de données se déroule en deux sens de transport :

- Données Input (transfert de données de l'appareil de terrain vers le système de conduite du processus : Les données Input sont fournies par les blocs fonctionnels Analog Input et Discrete Input.)
- Données Output (transfert de données du système de conduite du processus vers l'appareil de terrain : Les données Output sont traitées par les blocs fonctionnels Analog Output et Discrete Output.)

Structure du télégramme cyclique de données Input

Données	Accès	Format / Interprétation
Analog Input Function Block 1 "Process Value 1"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 2 "Process Value 2"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 3 "Process Value 3"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 4 "Process Value 4"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 5 "Process Value 5"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 6 "Process Value 6"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 7 "Process Value 7"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état
Analog Input Function Block 8 "Process Value 8"	r	Valeur mesurée (32 bits, virgule flottante, IEEE-754) Octet d'état

DI 1 : Etat Unical

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Sonde en position MESURE (PROCESS)
						1		Sonde en position SERVICE
					1			Commutateur Service actionné
				1				Unical alarme
			1					Programme Unical actif
0	0	0						Pas de programme
0	0	1						Programme : Nettoyage
0	1	0						Programme : Cal2Pt
0	1	1						Programme : Cal1Pt
1	0	0						Programme : Mettre au repos
1	0	1						Programme : USER 1
1	1	0						Programme : USER 2
1	1	1						Programme : Service

DI 2 : CONTACTS / LOCK-Status / ENABLE-Request

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Contact K4 actif
						1		Contact K3 actif
					1			Contact K2 actif
				1				Contact K1 actif
			1					CAL termine AI-TB1 (1 min ou jusqu'à ce que le protocole cal soit enlevé)
		1						CAL termine AI-TB2 (1 min ou jusqu'à ce que le protocole cal soit enlevé)
0	0							Mode Mesure
0	1							Requête d'autorisation non confirmée
1	0							Requête d'autorisation confirmée
1	1							Autoriser

DI 3 : Messages Unical

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Nécessité d'entretien sonde
						1		Nécessité d'entretien adaptateur milieu
					1			Nécessité d'entretien appareil de base Unical
				1				Nécessité d'entretien milieu
			1					Défaillance sonde
		1						Défaillance adaptateur milieu
	1							Défaillance appareil de base Unical
1								Erreur de calibrage / communication

Répartition des messages Unical : Nécessité d'entretien

Nécessité d'entretien sonde	
U 231	Temps de déplacement MESURE (PROCESS)
U 234	Temps de déplacement SERVICE
U 232	Compteur d'usure sonde
U 228	Cylindre de la sonde non étanche
Nécessité d'entretien adaptateur milieu	
U 190	Tampon I presque vide
U 191	Tampon II presque vide
U 192	Nettoyant presque vide
Nécessité d'entretien / Appareil de base Unical	
U 233	Commuteur pression de l'eau
U 229	Verrou mécanique du capteur défecteux
U 235	Soupape de sûreté défectueuse
U 248	Vanne de l'eau défectueuse (électrique)

Nécessité d'entretien milieu	
U 241	Contrôle eau
U 242	Contrôle tampon I
U 243	Contrôle tampon II
U 244	Contrôle nettoyant
U 245	Contrôle vanne supplémentaire I
U 246	Contrôle vanne supplémentaire II

Répartition des messages Unical : Défaillance

Défaillance sonde	
U 230	Position finale Mesure (PROCESS)
U 227	Sonde position finale SERVICE
Défaillance adaptateur milieu	
U 194	Tampon I vide
U 195	Tampon II vide
U 196	Nettoyant vide
Défaillance appareil de base Unical	
U 220	Commutateur air comprimé
U 225	Vanne de la sonde défectueuse
U 224	Unical noyée
U 221	Capteur démonté
Erreur de calibrage / communication	
U 251	Erreur de calibrage
U 252	Erreur de communication

DI 4 : Unical-Step

Bit								Signification
7	6	5	4	3	2	1	0	
							1	Système en SINGLE_STEP
		X	X	X	X	X		Step 1 ... 30
	0							Réservé
0								Réservé

La commande semi-automatique de l'Unical en mode pas à pas peut uniquement être activée et déclenchée sur l'appareil Protos. Aucune commande n'est possible par le bus, mais on peut toutefois observer le mode pas à pas.

DO 1 : HOLD-Control

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Système HOLD
						0		Réservé
					0			Réservé
				0				Réservé
			0					Réservé
		0						Réservé
	0							Réservé
0								Réservé

DO 2 : PARSET

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							1	Jeu de paramètres A (interne)
				0	0	0		Jeu de paramètres pas de la carte
				0	0	1		Jeu de paramètres 1 (carte)
				0	1	0		Jeu de paramètres 2 (carte)
				0	1	1		Jeu de paramètres 3 (carte)
				1	0	0		Jeu de paramètres 4 (carte)
				1	0	1		Jeu de paramètres 5 (carte)
			0					Réservé
		0						Réservé
	0							Réservé
0								Réservé

DO 3 : Unical Control

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
							X	Réservé
						1		Sonde en position SERVICE (MESURE = 0)
					1			Manuel, commande horaire Non (auto, commande horaire Oui = 1)
				X				Réservé
			X					Réservé
0	0	0						Pas de lancement programme
0	0	1						Programme : Nettoyage
0	1	0						Programme : Cal2pt
0	1	1						Programme : Cal1pt
1	0	0						Programme : Mettre au repos
1	0	1						Programme : USER 1
1	1	0						Programme : USER 2
1	1	1						Pas de lancement programme

DO 4 : LOCK-Control

Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	Signification
						0	0	Mode Mesure
						0	1	Autorisé
						1	0	Busy
						1	1	Not used
					X			Réservé
				X				Réservé
			X					Réservé
		X						Réservé
	X							Réservé
X								Réservé

La table “Communication cyclique de données" sur les pages précédentes montre la configuration maximale du télégramme cyclique.
Le télégramme peut être adapté aux exigences du système si les données ne sont pas toutes nécessaires.

Pour l'ingéniérie, procédez de la manière suivante :
- Chargez le fichier GSD dans le logiciel du système d’automatisation.
- Sélectionnez dans le logiciel de configuration du système d’automatisation les données nécessaires dans le télégramme cyclique.

Le logiciel de configuration du système d’automatisation réunit à partir de votre programmation les données de configuration transmises par le système de conduite du processus à l’appareil de terrain. Les données de configuration (CHK_CFG) définissent le contenu du télégramme cyclique de données.
Vous pouvez également réunir vous-même les données de configuration suivant le modèle ci-après.

Les données de configuration se composent de 17 sections, un Function Block étant attribué à chaque section. Le contenu détermine si un Function Block prend part à l’échange cyclique de données ou non. L’ordre des données dans le télégramme cyclique de données Input/Output correspond à la position du Function Block correspondant dans les données de configuration.

Données de configuration

Blocs Analog Input (1 à 8)

Section	Function Block	Données de configuration	Description	Input	Output
1	AI 1	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 1"	5 octets	-
2	AI 2	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 2"	5 octets	-
3	AI 3	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 3"	5 octets	-
4	AI 4	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 4"	5 octets	-
5	AI 5	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 5"	5 octets	-
6	AI 6	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 6"	5 octets	-
16	AI 7	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 7"	5 octets	-
17	AI 8	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 ou 0x94	"Process Value 8"	5 octets	-

Données de configuration

Blocs Discrete Input (1 à 4)

Section	Function Block	Données de configuration	Description	Input	Output
7	DI 1	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x81, 0x05, 0x05 ou 0x42, 0x81, 0x83, 0x81 ou 0x91	"UNICAL Status"	2 octets	-
8	DI 2	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x81, 0x05, 0x05 ou 0x42, 0x81, 0x83, 0x81 ou 0x91	"CONTACT Status"	2 octets	-
12	DI 3	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x81, 0x05, 0x05 ou 0x42, 0x81, 0x83, 0x81 ou 0x91	"UNICAL-Message"	2 octets	-
13	DI 4	0x00	Free Place	-	-
		0x42, 0x81, 0x05, 0x05 ou 0x42, 0x81, 0x83, 0x81 ou 0x91	"UNICAL-Step"	2 octets	-

Données de configuration

Blocs Discrete Output (DO1 à 4), Bloc Analog Output AO1

Section	Function Block	Données de configuration	Description	Input	Output
9	DO 1	0x00	Free Place	-	-
		0x82, 0x81, 0x84, 0x82 ou 0xA1	"HOLD-Control"	2 octets	-
		0xC1, 0x81, 0x81, 0x83 ou 0xC2, 0x81, 0x81, 0x84, 0x83	"HOLD Control / Status"	2 octets	2 octets
10	DO 2	0x00	Free Place	-	-
		0x82, 0x81, 0x84, 0x82 ou 0xA1	"PARSET"	2 octets	-
		0xC1, 0x81, 0x81, 0x83 ou 0xC2, 0x81, 0x81, 0x84, 0x83	"Control / Status"	2 octets	2 octets
11	DO 3	0x00	Free Place	-	-
		0x82, 0x81, 0x84, 0x82 ou 0xA1	“Unical Control“	2 octets	-
		0xC1, 0x81, 0x81, 0x83 ou 0xC2, 0x81, 0x81, 0x84, 0x83	"Control / Status"	2 octets	2 octets
14	DO 4	0x00	Free Place	-	-
		0x82, 0x81, 0x84, 0x82 ou 0xA1	"Lock Control"	2 octets	-
		0xC1, 0x81, 0x81, 0x83 ou 0xC2, 0x81, 0x81, 0x84, 0x83	"Lock Control / Status"	2 octets	2 octets
15	AO 1	0x00	Free Place	-	-
		0x82, 0x84, 0x82, 0x82 ou 0xA4	"Compensation Value"	2 octets	-

N° slot	Block	Utilisation
0	PB	Données générales
1	AI1	Valeur mesurée 1
2	AI2	Valeur mesurée 2
3	AI3	Valeur mesurée 3
4	AI4	Valeur mesurée 4
5	AI5	Valeur mesurée 5
6	AI6	Valeur mesurée 6
16	AI7	Valeur mesurée 7
17	AI8	Valeur mesurée 8
7	DI1	Retour Unical Status
8	DI2	Retour contacts K1 à K4
12	DI3	Unical-Message
13	DI4	Unical Step
9	DO1	Commande HOLD
10	DO2	Commande jeu de paramètres
11	DO3	Commande Unical
14	DO4	Lock Control
15	AO1	Analog Output 1
18	TB1	Valeur mesurée pour AI 1
19	TB2	Valeur mesurée pour AI 2
20	TB3	Valeur mesurée pour AI 3
21	TB4	Valeur mesurée pour AI 4
22	TB5	Valeur mesurée pour AI 5
23	TB6	Valeur mesurée pour AI 6
24	TB7	Valeur mesurée pour AI 7
25	TB8	Valeur mesurée pour AI 8

PB Block Parameters

Defaults & Writable Ranges

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
BLOCK_OBJECT	DS-32	20	C	r			0	16
Reserved	Unsigned8	1						
Block_Object	Unsigned8	1						
Parent_Class	Unsigned8	1						
Class	Unsigned8	1						
DD_Reference	Unsigned32	4						
DD_Revision	Unsigned16	2						
Profile	OctetString	2						
Profile_Revision	Unsigned16	2						
Execution Time	Unsigned8	1						
Number_of_Param	Unsigned16	2						
Address_of_View_1	Unsigned16	2						
Number_of_Views	Unsigned8	1						
ST_REV	Unsigned16	2	N	r	0		0	17
TAG_DESC	OctedString	32	S	r, w	" "	no restrictions	0	18
STRATEGY	Unsigned16	2	S	r, w	0	no restrictions	0	19
ALERT_KEY	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	0	20
TARGET_MODE	Unsigned8	1	S	r, w	0x08	0x08; automatic	0	21
MODE_BLK	DS-37	3	D	r			0	22
Actual	Unsigned8	1			0x08			
Permitted	Unsigned8	1			0x08			
Normal	Unsigned8	1			0x08			
ALARM_SUM	DS-42	8	D	r			0	23
Current	OctedString	2			0			
Unacknowledged	OctedString	2			0			
Unreported	OctedString	2			0			
Disabled	OctedString	2			0			
SOFTWARE_REVISION	VisibleString	16	C	r			0	24
HARDWARE_REVISION	VisibleString	16	C	r			0	25

PB Block Parameters

Defaults & Writable Ranges. Continued.

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
DEVICE_MAN_ID	Unsigned16	2	C	r			0	26
DEVICE_ID	VisibleString	16	C	r			0	27
DEVICE_SER_Num	VisibleString	16	C	r			0	28
DIAGNOSIS	OctedString	4	D	r	0		0	29
DIAGNOSIS_EXTENSION	OctedString	6	D	r	0		0	30
DIAGNOSIS_MASK	OctedString	4	C	r			0	31
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	OctedString	6	C	r			0	32
DEVICE_CERTIFICATION	VisibleString	32	C	r			0	33
WRITE_LOCKING	Unsigned16	2	N	r/w	2457	0: no acyclic write 2457: all parameters writable	0	34
FACTORY_RESET	Unsigned16	2	S	r/w	0	0: no action 1: reset parameters do default 2506: warmstart, no param change	0	35
DESCRIPTOR	OctedString	32	S	r/w	" "	no restrictions	0	36
DEVICE_MESSAGE	OctedString	32	S	r/w	" "	no restrictions	0	37
DEVICE_INSTAL_DATE	OctedString	16	S	r/w	" "	no restrictions	0	38
LOCAL_OP_ENA	Unsigned8	1	N	r/w	1	0: local op. disabled 1: local op. enabled	0	39
IDENT_NUMBER_SELECTOR	Unsigned8	1	S	r/w	1	0: profile specific ID 1: manufacturer specific ID number	0	40
DEVICE_CONFIGURATION	VisibleString	32	N	r	" "		0	52
INIT_STATE	Unsigned8	1	S	r/w	2	2: Run 5: Maintenance	0	53
DEVICE_STATE	Unsigned8	1	D	r/w	2	2: Run 5: Maintenance	0	54
GLOBAL_STATUS	Unsigned16	2	D	r	0		0	55

TB Analyser Block Parameters

Defaults & Writable Ranges

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
BLOCK_OBJECT	DS-32	20	C	r			12-17	16
Reserved	Unsigned8	1						
Block_Object	Unsigned8	1						
Parent_Class	Unsigned8	1						
Class	Unsigned8	1						
DD_Reference	Unsigned32	4						
DD_Revision	Unsigned16	2						
Profile	OctetString	2						
Profile_Revision	Unsigned16	2						
Execution Time	Unsigned8	1						
Number_of_Param	Unsigned16	2						
Address_of_View_1	Unsigned16	2						
Number_of_Views	Unsigned8	1						
ST_REV	Unsigned16	2	N	r	0		12-17	17
TAG_DESC	OctedString	32	S	r, w	" "	no restrictions	12-17	18
STRATEGY	Unsigned16	2	S	r, w	0	no restrictions	12-17	19
ALERT_KEY	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	12-17	20
TARGET_MODE	Unsigned8	1	S	r, w	0x08	0x08; automatic	12-17	21
MODE_BLK	DS-37	3	D	r			12-17	22
Actual	Unsigned8	1			0x08			
Permitted	Unsigned8	1			0x08			
Normal	Unsigned8	1			0x08			
ALARM_SUM	DS-42	8	D	r			12-17	23
Current	OctedString	2			0			
Unacknowledged	OctedString	2			0			
Unreported	OctedString	2			0			
Disabled	OctedString	2			0			
COMPONENT_NAME	OctedString	32	S	r, w	Transducer Block n	no restrictions	12-17	24
PV	DS-60	12	D	r			12-17	25
PV	Unsigned8	4			0.0			
Measurement_Status	Unsigned8	1			0x4C			
PV_Time	Unsigned8	7			Monday, 1. Jan 2003 0h			

TB Analyser Block Parameters

Defaults & Writable Ranges: continued

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
PV_UNIT	Unsigned16	2	S	r, w	1243	depending on the kind of measurement	12-17	26
PV_UNIT_TEXT	OctedString	8	S	r, w	" "	no restrictions	12-17	27
ACTIVE_RANGE	Unsigned8	1	S	r, w	1	1	12-17	28
AUTORANGE_ON	Boolean	1	S	r, w	1	1	12-17	29
SAMPLING_RATE	Time Diff	4	S	r, w	1000	do not change	12-17	30
NUMBER_OF_RANGES	Unsigned8	1	N	r	1		12-17	41
RANGE_1 Begin_of_Range End_of_Range	DS-61 Float Float	8 1 1	N	r, w	 -2e3 2e3	depending on the kind of measurement do not change	12-17	42

AI Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
BLOCK_OBJECT	DS-32	20	C	r			1-6,	16
Reserved	Unsigned8	1					16,	
Block_Object	Unsigned8	1					17	
Parent_Class	Unsigned8	1						
Class	Unsigned8	1						
DD_Reference	Unsigned32	4						
DD_Revision	Unsigned16	2						
Profile	OctetString	2						
Profile_Revision	Unsigned16	2						
Execution Time	Unsigned8	1						
Number_of_Param	Unsigned16	2						
Address_of_View_1	Unsigned16	2						
Number_of_Views	Unsigned8	1						
ST_REV	Unsigned16	2	N	r	0		1-6 16,17	17
TAG_DESC	OctedString	32	S	r, w	" "	no restrictions	1-6 16,17	18
STRATEGY	Unsigned16	2	S	r, w	0	no restrictions	1-6 16,17	19
ALERT_KEY	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	1-6 16,17	20
TARGET_MODE	Unsigned8	1	S	r, w	0x08	0x80: Out of Service 0x10: Manual 0x08: Automatic	1-6 16,17	21
MODE_BLK	DS-37	3	D	r			1-6 16,17	22
Actual	Unsigned8	1			0x08			
Permitted	Unsigned8	1			0x98			
Normal	Unsigned8	1			0x08			
ALARM_SUM	DS-42	8	D	r			1-6 16,17	23
Current	OctedString	2			0			
Unacknowledged	OctedString	2			0			
Unreported	OctedString	2			0			
Disabled	OctedString	2			0			
BATCH	DS-42	10	S	r, w		no restrictions	1-6	24
BATCH-ID	Unsigned32	4			0		16,17	
RUP	Unsigned16	2			0			
OPERATION	Unsigned16	2			0			
PHASE	Unsigned16	2			0			

AI Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges. Continued.

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
OUT	101	5	D	r/ (w)		writable if MODE_BLK. Actual=Man	1-6	26
VALUE	Unsigned8	4			0.0	no restrictions	16,	
STATUS	Unsigned8	1			0x4C	any of class Non Cascade	17	
PV_SCALE	Float array	8	S	r, w	2e3, -2e3	no restrictions	1-6 16,17	27
OUT_SCALE	DS-36	11	S	r, w			1-6 16,17	28
EU at 100%	Float	4			2e3	no restrictions		
EU at 0%	Float	4			-2e3	no restrictions		
Units Index	Unsigned16	2			1243	do not change		
Decimal Point	Integer8	1			1	no restrictions		
LIN_TYPE	Unsigned8	1	S	r, w	0	0: no linearization	1-6 16,17	29
CHANNEL	Unsigned16	2	S	r, w	TBn	do not change	1-6 16,17	30
PV_FTIME	Float	4	S	r, w	0.0	>=0.0	1-6 16,17	32
FSAVE_TYPE	Unsigned8	1	S	r, w	2	0: FSAVE_VALUE/ UNC-substitute 1: last useable val / UNC-last useable 2: wrong val / BAD-* (*=as calculated)	1-6 16,17	33
FSAVE_VALUE	Float	4	S	r, w	0.0	no restrictions	1-6 16,17	34
ALARM_HYS	Float	4	S	r, w	100.0	>=0.0	1-6 16,17	35
HI_HI_LIM	Float	4	S	r, w	2e3	no restrictions	1-6 16,17	37
HI_LIM	Float	4	S	r, w	2e3	no restrictions	1-6 16,17	39
LO_LIM	Float	4	S	r, w	-2e3	no restrictions	1-6 16,17	41
LO_LO_LIM	Float	4	S	r, w	-2e3	no restrictions	1-6 16,17	43
HI_HI_ALM	DS-39	16	D	r			1-6 16,17	46
Unacknowledged	Unsigned8	1			0			
Alarm State	Unsigned8	1			0			
Time Stamp	Time Val	8			0			
Subcode	Unsigned16	2			0			
Value	Float	4			0.0			

AI Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges. Continued.

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
HI_ALM	DS-39	16	D	r			1-6 16,17	47
Unacknowledged	Unsigned8	1			0			
Alarm State	Unsigned8	1			0			
Time Stamp	Time Val	8			0			
Subcode	Unsigned16	2			0			
Value	Float	4			0.0			
LO_ALM	DS-39	16	D	r			1-6 16,17	48
Unacknowledged	Unsigned8	1			0			
Alarm State	Unsigned8	1			0			
Time Stamp	Time Val	8			0			
Subcode	Unsigned16	2			0			
Value	Float	4			0.0			
LO_LO_ALM	DS-39	16	D	r			1-6 16,17	49
Unacknowledged	Unsigned8	1			0			
Alarm State	Unsigned8	1			0			
Time Stamp	Time Val	8			0			
Subcode	Unsigned16	2			0			
Value	Float	4			0.0			
SIMULATE	DS-50	6	S	r, w			1-6 16,17	50
Simulate_Status	Unsigned8	1			0x60	any of class Non cascade		
Simulate_Value	Float	4			0.0	no restrictions		
Simulate_Enabled	Unsigned8	1			0	no restrictions		
OUT_UNIT_TEXT	OctedString	16	S	r, w	" "	no restrictions	1-6 16,17	51
SENSOR_ID	OctedString	20	D	r	0		1-6 16,17	61
CAL_PRD_MODE	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	1, 5	62
CAL_PRD_SAMPLE	Unsigned8	1	D	r, w	0	0 .. 1	1, 5	63
CAL_PRD_STORED_VAL	Float	4	D	r	0.0		1, 5	64
CAL_PRD_TRUE_VAL	Float	4	D	r, w	0.0	no restrictions	1, 5	65
CAL_PRD_STEP	Unsigned8	1	D	r	0		1, 5	66
CAL_CAL_RESULT	Unsigned8	1	D	r	0		1-6, 16,17	67
CALPROT_STATUS	Unsigned8	1	D	r	0		1, 5	69
CALPROT_DATA	OctedString	200	D	r	0		1, 5	70
CALPROT_CONFIRM	Unsigned8	1	D	r, w	0	0 .. 3	1, 5	71

DI Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
BLOCK_OBJECT	DS-32	20	C	r			7-8	16
Reserved	Unsigned8	1						
Block_Object	Unsigned8	1						
Parent_Class	Unsigned8	1						
Class	Unsigned8	1						
DD_Reference	Unsigned32	4						
DD_Revision	Unsigned16	2						
Profile	OctetString	2						
Profile_Revision	Unsigned16	2						
Execution Time	Unsigned8	1						
Number_of_Param	Unsigned16	2						
Address_of_View_1	Unsigned16	2						
Number_of_Views	Unsigned8	1						
ST_REV	Unsigned16	2	N	r	0		7-8	17
TAG_DESC	OctedString	32	S	r, w	" "	no restrictions	7-8	18
STRATEGY	Unsigned16	2	S	r, w	0	no restrictions	7-8	19
ALERT_KEY	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	7-8	20
TARGET_MODE	Unsigned8	1	S	r, w	0x08	0x80: Out of Service 0x10: Manual 0x08: Automatic	7-8	21
MODE_BLK	DS-37	3	D	r			7-8	22
Actual	Unsigned8	1			0x08			
Permitted	Unsigned8	1			0x98			
Normal	Unsigned8	1			0x08			
ALARM_SUM	DS-42	8	D	r			7-8	23
Current	OctedString	2			0			
Unacknowledged	OctedString	2			0			
Unreported	OctedString	2			0			
Disabled	OctedString	2			0			
BATCH	DS-42	10	S	r, w		no restrictions	7-8	24
BATCH-ID	Unsigned32	4			0			
RUP	Unsigned16	2			0			
OPERATION	Unsigned16	2			0			
PHASE	Unsigned16	2			0			

DI Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges. Continued.

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
OUT_D	102	2	D	r, w		writable if MODE_BLK. Actual=Man	7-8	26
VALUE	Unsigned8	1			0	no restrictions		
STATUS	Unsigned8	1			0x4C	any of class Non Cascade		
CHANNEL	Unsigned16	2	S	r, w	0	0	7-8	30
INVERT	Unsigned8	1	S	r, w	0	0: not inverted 1: invert	7-8	31
FSAVE_TYPE	Unsigned8	1	S	r, w	1	0: FSAVE_VAL_D/ UNC-substitute 1: last useable val / UNC-last useable 2: wrong val / BAD-* (*=as calculated)	7-8	36
FSAVE_VAL_D	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	7-8	37
SIMULATE	DS-51	3	S	r, w			7-8	40
Simulate_Status	Unsigned8	1			0x60	any of class Non Cascade		
Simulate_Value	Unsigned8	1			0	no restrictions		
Simulate_Enabled	Unsigned8	1			0	no restrictions		

DO Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
BLOCK_OBJECT	DS-32	20	C	r			9-11	16
Reserved	Unsigned8	1						
Block_Object	Unsigned8	1						
Parent_Class	Unsigned8	1						
Class	Unsigned8	1						
DD_Reference	Unsigned32	4						
DD_Revision	Unsigned16	2						
Profile	OctetString	2						
Profile_Revision	Unsigned16	2						
Execution Time	Unsigned8	1						
Number_of_Param	Unsigned16	2						
Address_of_View_1	Unsigned16	2						
Number_of_Views	Unsigned8	1						
ST_REV	Unsigned16	2	N	r	0		9-11	17
TAG_DESC	OctedString	32	S	r, w	" "	no restrictions	9-11	18
STRATEGY	Unsigned16	2	S	r, w	0	no restrictions	9-11	19
ALERT_KEY	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	9-11	20
TARGET_MODE	Unsigned8	1	S	r, w	0x08	0x80: Out of Service 0x10: Manual 0x08: Automatic	9-11	21
MODE_BLK	DS-37	3	D	r			9-11	22
Actual	Unsigned8	1			0x08			
Permitted	Unsigned8	1			0x98			
Normal	Unsigned8	1			0x08			
ALARM_SUM	DS-42	8	D	r			9-11	23
Current	OctedString	2			0			
Unacknowledged	OctedString	2			0			
Unreported	OctedString	2			0			
Disabled	OctedString	2			0			
BATCH	DS-42	10	S	r, w		no restrictions	9-11	24
BATCH-ID	Unsigned32	4			0			
RUP	Unsigned16	2			0			
OPERATION	Unsigned16	2			0			
PHASE	Unsigned16	2			0			

DO Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges. Continued.

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Default Value	Writable Range	Slot	Index
SP_D	102	2	D	r, w			9-11	25
VALUE	Unsigned8	1			0	no restrictions		
STATUS	Unsigned8	1			0x18	any of class Non Cascade		
OUT_D	102	2	D	r, w		writable if MODE_BLK. Actual=Man	9-11	26
VALUE	Unsigned8	1			0	no restrictions		
STATUS	Unsigned8	1			0x1C	any of class Non Cascade		
READBACK_D	102	2	D	r		writable if MODE_BLK. Actual=Man	9-11	28
VALUE	Unsigned8	1			0	no restrictions		
STATUS	Unsigned8	1			0x4C	any of class Non Cascade		
CHANNEL	Unsigned16	2	S	r, w	0	do not change	9-11	33
INVERT	Unsigned8	1	S	r, w	0	0: not inverted 1: invert	9-11	34
FSAVE_TIME	Float	4	S	r, w	0.0	0.0 ... 6000.0	9-11	35
FSAVE_TYPE	Unsigned8	1	S	r, w	2	0: FSAVE_VAL_D/ UNC-substitute 1: last useable val / UNC-last useable	9-11	36
FSAVE_VAL_D	Unsigned8	1	S	r, w	0	no restrictions	9-11	37
SIMULATE	DS-51	3	S	r, w			9-11	40
Simulate_Status	Unsigned8	1			0x60	any of class Non Cascade		
Simulate_Value	Unsigned8	1			0	no restrictions		
Simulate_Enabled	Unsigned8	1			0	no restrictions		
CHECK_BACK	OctedString	3	D	r	0, 0, 0		9-11	49
CHECK_BACK_MASK	OctedString	3	C	r	5, 0, 0		9-11	50

AO Function Block Parameters

Defaults & Writable Ranges.

Parameter Name	Data Type	Size	Store	Access	Parameter Usage / Kind of Transport	Default value	Mandatory Optional (Class A,B)
SP	101	5	D	r/ (w)	I / cyc	-	M
VALUE	Unsigned8	4					
STATUS	Unsigned8	1					
PV_SCALE	DS-36	11	S	r, w	C / a	2000, -2000, mV	M
EU at 100%	Float	4					
EU at 0%	Float	4					
Units Index	Unsigned16	2					
Decimal Point	Integer8	1					
READBACK	101	5	D	r/ (w)	O / cyc	-	M
VALUE	Unsigned8	4					
STATUS	Unsigned8	1					
IN_CHANNEL	Unsigned16	2	S	r, w	C / a	-	M
OUT_CHANNEL	Unsigned16	2	S	r, w	C / a	-	M
FSAFE_TIME	Float	4	S	r, w	C / a	0	M
FSAFE_TYPE	Unsigned8	1	S	r, w	C / a	2	M
FSAFE_VALUE	Float	4	S	r, w	C / a	0	M
POS_D	102	2	D	r, w	O / cyc	-	M
VALUE	Unsigned8	1					
STATUS	Unsigned8	1					
CHECK_BACK	OctedString	3	D	r	O / cyc	-	M
CHECK_BACK_MASK	OctedString	5	Cst	r	C / a	-	M
SIMULATE	DS-50	6	S	r, w	C / a	disabled	M
Simulate_Status	Unsigned8	1					
Simulate_Value	Float	4					
Simulate_Enabled	Unsigned8	1					
INCREASE_CLOSE	Unsigned8	1	S	r, w	C / a	0	M
OUT	101	5	D	r/ (w)	C / a	-	M
VALUE	Unsigned8	4					
STATUS	Unsigned8	1					
OUT_SCALE	DS-36	11	S	r, w	C / a	-	M
EU at 100%	Float	4					
EU at 0%	Float	4					
Units Index	Unsigned16	2					
Decimal Point	Integer8	1					

Paramètres du protocole de calibrage

Spécification

Les protocoles de calibrage apparaissent immédiatement après la fin d'un calibrage / ajustage dans les Function Block 1 (canal 1) ou 5 (canal 2) AI du module COMPA 3400(X)-081.

Paramètre	Description
CALPROT_STATUS	Indique le nombre de protocoles de calibrage du module de mesure configuré pour le canal concerné et consultables à partir du paramètre CALPROT_DATA. Codage : 0...3 = nombre de protocoles consultables
CALPROT_DATA	Protocole de calibrage du module de mesure configuré pour ce canal. Longueur de l'accès en lecture au choix entre 3...120 octets. Si la requête porte sur plus de données que n'en contient le protocole, le télégramme se remplit de zéros jusqu'à avoir atteint la quantité de données requise. Si le protocole contient plus de données que dans la requête de l'accès en lecture, les données manquantes doivent être prises dans les autres accès en lecture de CALPROT_DATA (voir CALPROT_CONFIRM). L'octet 2 de chaque section de protocole lue indique si le protocole a déjà été intégralement transmis (=0) ou si d'autres accès en lecture sont requis (=1). L'octet 1 de chaque section de protocole lue contient un compteur de sections permettant de vérifier qu'un protocole lu dans plusieurs accès est bien complet. Le nombre n d'octets fournis par l'appareil est codé comme suit : Octet 1: BLOCK_NBR: Compteur de sections, commençant par 0 Octet 2: MORE_DATA:0 = protocole intégralement transmis 1 = autres données Octet 3 – n : blocs de paramètres (protocole de calibrage)
CALPROT_CONFIRM	Confirmation après lecture d'un protocole. Ce paramètre doit être consigné dans le Protos après lecture par l'hôte d'un protocole de calibrage. Après exécution de l'ordre, Protos remet le paramètre automatiquement à 0. Codage : 0 = pas d'action (défaut) 1 = CONFIRM: confirmation de lecture d'un protocole. Protos supprime le protocole et prépare le suivant à la lecture dans CALPROT_DATA. CALPROT_STATUS diminue de un. Si aucun autre protocole ne se trouve dans le tampon, CALPROT_STATUS se remet à 0. Sans confirmation avec CONFIRM, il est impossible d'accéder à d'autres protocoles. 2 = REWIND: répétition. Permet d'appeler une nouvelle fois le protocole depuis le début. 3 = NEXT_BLOCK: confirmation de lecture d'une section de protocole. Lorsqu'un protocole est lu dans plusieurs sections, il faut valider chaque section lue avec NEXT_BLOCK. Protos libère alors l'accès en lecture de la section suivante dans CALPROT_DATA. Sans confirmation avec NEXT_BLOCK, chaque accès en lecture propose encore une fois la section déjà lue.

Blocs de paramètres
La transmission du protocole se produit dans un flux d'octets structuré.
Chaque paramètre y est précédé d'un bloc de 3 octets avec informations de structure, constituant ainsi un bloc de paramètres.
Longueur (1 octet) :
nombre d'octets du bloc de paramètres (= nombre d'octets de données + 3).
Exception : 0x00 = ident. de fin
ID (2 octets) :
Identifiant du paramètre concerné. L'identifiant permet de déterminer la manière dont les octets de données seront interprétés (Float, Integer, ASCII, ...).
Data (n octets) : octets de données = contenu du paramètre.

Exemple de protocole de calibrage à 2 entrées et un identifiant de fin :

Longueur	ID		Data 1	...	Data n	Longueur	ID		Data 1	...	Data n	Longueur
n+3						n+3						0

Noter qu'un protocole de calibrage n'a pas toujours la même longueur. Si, par exemple, un calibrage est interrompu, seules les sections traitées avant l'interruption figureront en tant que blocs de paramètres dans le protocole. L'interprétation automatique du protocole de calibrage doit donc être effectuée à partir de l'ID du paramètre et non à partir des offsets dans la chaîne de données.

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage pH

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
102	Calibrage	
103	Utilisateur	
104	Mode cal	
105	Désignation du capteur	
106	Numéro de série	
110	Impédance él. verre (25°C)	[MOhm]
111	Impédance réf. (25°C)	[kOhm]
112	Ecart autorisé	[pH]
113	Seuil d'ajustage	[pH]
114	Valeur échantillon	[pH]
115	Valeur de laboratoire	[pH]
116	1ère valeur tampon	[pH]
117	Tension électrode	[mV]
118	Temp. calibrage	[°C]
119	Temps de réponse	[s]
120	Consigne	[pH]
121	Val. réelle	[pH]
122	Ecart	[pH]
123	Ecart adm. dépassé	
124	Limite justage dépassé	
125	2ème valeur tampon	[pH]
126	Tension électrode	[mV]
127	Temp. calibrage	[°C]
128	Temps de réponse	[s]
129	Consigne	[pH]
130	Val. réelle	[pH]
131	Ecart	[pH]

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage pH

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
132	Ecart adm. dépassé	
133	Limite justage dépassé	
134	3ème valeur tampon	[pH]
135	Tension électrode	[mV]
136	Temp. calibrage	[°C]
137	Temps de réponse	[s]
138	Consigne	[pH]
139	Val. réelle	[pH]
140	Ecart	[pH]
141	Ecart adm. dépassé	
142	Limite justage dépassé	
143	Zéro (ajust)	[pH]
144	Zéro (cal)	[pH]
145	Ecart	[pH]
146	Ecart > bande de tolérance	
147	Zéro > min/max	
148	Pente (ajust)	[mV/pH]
149	Pente (cal)	[mV/pH]
150	Ecart	[mV/pH]
151	Ecart > bande de tolérance	
152	Pente > min/max	
153	Calibrage réussi	
154	Ajustage requis	
155	Ajustage réussi	
156	Zéro	[pH]
157	Pente	[mV/pH]
158	Premier ajustage	

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage pH

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
170	Valeur échantillon	[pH]
171	Valeur de laboratoire	[pH]
172	Valeur échantillon	[pH]
173	Valeur de laboratoire	[pH]
182	No. de charge (lot) 1er tampon	
183	No. de charge (lot) 2ème tampon	
184	No. de charge (lot) 3ème tampon	
200	Ajustage	
201	Utilisateur	
202	Calibrage	
203	Utilisateur	
204	Mode cal	
205	Désignation du capteur	
206	Numéro de série	
207	Tension isotherme	[mV]
208	Point d'intersection isotherme	[pH]
209	Zéro ISFET	[mV]
210	Impédance él. verre (25°C)	[MOhm]
211	Impédance réf. (25°C)	[kOhm]
214	Valeur échantillon	[pH]
215	Valeur de laboratoire	[pH]
216	1ère valeur tampon	[pH]
217	Tension électrode	[mV]
218	Temp. calibrage	[°C]
219	Temps de réponse	[s]
225	2ème valeur tampon	[pH]
226	Tension électrode	[mV]

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage pH

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
227	Temp. calibrage	[°C]
228	Temps de réponse	[s]
234	3ème valeur tampon	[pH]
235	Tension électrode	[mV]
236	Temp. calibrage	[°C]
237	Temps de réponse	[s]
243	Zéro	[pH]
244	Ancien zéro	[pH]
245	Ecart	[pH]
246	Ecart > bande de tolérance	
247	Zéro > min/max	
248	Pente	[mV/pH]
249	Ancienne pente	[mV/pH]
250	Ecart	[mV/pH]
251	Ecart > bande de tolérance	
252	Pente > min/max	
253	Ajustage réussi	
254	Tampon de contrôle	[pH]
255	Tension électrode	[mV]
256	Temp. calibrage	[°C]
257	Temps de réponse	[s]
258	Consigne	[pH]
259	Limite justage dépassé	
260	Contrôle réussi	
262	Val. réelle	[pH]
263	Cal BPF réussi	
270	Valeur échantillon	[pH]

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage pH

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
271	Valeur de laboratoire	[pH]
272	Valeur échantillon	[pH]
273	Valeur de laboratoire	[pH]
282	No. de charge (lot) 1er tampon	
283	No. de charge (lot) 2ème tampon	
284	No. de charge (lot) 3ème tampon	
300	Configuration pour QS	
301	Réf/Pos	
302	Poste de mesure	
306	Tampon cal 1	[pH]
307	Précision	[pH]
308	Durée de conservation	
309	No. charge	
310	Tampon cal 2	[pH]
311	Précision	[pH]
312	Durée de conservation	
313	No. charge	
314	Tampon cal 3	[pH]
315	Précision	[pH]
316	Durée de conservation	
317	No. charge	
319	Tolérance zéro	[pH]
320	Mini	[pH]
321	Maxi	[pH]
322	Tolérance pente	[mV/pH]
323	Mini	[mV/pH]
324	Maxi	[mV/pH]

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage pH

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
325	Tolérance admissible	[pH]

Entrées du protocole de calibrage O_2

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
402	Calibrage précédent	
403	Utilisateur	
404	Mode cal	
405	Désignation du capteur	
406	Numéro de série	
410	Impédance	[kOhm]
412	Ecart autorisé	[Air]
413	Seuil d'ajustage	[Air]
415	Humidité relative	[%]
416	Pression cal.	[mbar]
417	Courant de capteur	[nA]
418	Temp. calibrage	[°C]
419	Temps de réponse	[s]
420	Consigne	[Air]
421	Val. réelle	[Air]
422	Ecart	[Air]
423	Ecart adm. dépassé	
424	Limite justage dépassé	
430	Valeur échantillon	[Air]
431	Valeur de laboratoire	[Air]
432	Valeur échantillon	[µg/l]
433	Valeur de laboratoire	[µg/l]

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage O_2		
ID	**Entrée de protocole**	**Unité de mesure**
434	Valeur échantillon	[Vol%]
435	Valeur de laboratoire	[Vol%]
436	Valeur échantillon	[ppm]
437	Valeur de laboratoire	[ppm]
444	Zéro	[nA]
447	Pente	[nA]
448	Pente (ajust)	[nA]
449	Pente (cal)	[nA]
450	Ecart	[nA]
451	Ecart > bande de tolérance	
452	Pente > min/max	
453	Calibrage réussi	
454	Ajustage requis	
458	Premier ajustage	
502	Ajustage act.	
503	Utilisateur	
504	Mode cal	
505	Désignation du capteur	
506	Numéro de série	
510	Impédance	[kOhm]
515	Humidité relative	[%]
516	Pression cal.	[mbar]
517	Courant de capteur	[nA]
518	Temp. calibrage	[°C]
519	Temps de réponse	[s]
530	Valeur échantillon	[Air]

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage O_2

ID	Entrée de protocole	Unité de mesure
531	Valeur de laboratoire	[Air]
532	Valeur échantillon	[µg/l]
533	Valeur de laboratoire	[µg/l]
534	Valeur échantillon	[Vol%]
535	Valeur de laboratoire	[Vol%]
536	Valeur échantillon	[ppm]
537	Valeur de laboratoire	[ppm]
544	Zéro	[nA]
547	Pente	[nA]
553	Ajustage réussi	
563	Cal BPF réussi	

Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage Conductivité		
ID	**Entrée de protocole**	**Unité de mesure**
602	Calibrage précédent	
603	Utilisateur	
604	Mode cal	
605	Désignation du capteur	
606	Numéro de série	
617	Valeur solution table	[µS]
618	Temp. calibrage	[°C]
619	Temps de réponse	[s]
643	Zéro	[µS]
647	Facteur de cellule	
653	Calibrage réussi	
702	Calibrage précédent	
703	Utilisateur	
704	Mode cal	
705	Désignation du capteur	
706	Numéro de série	
717	Valeur solution table	[µS]
718	Temp. calibrage	[°C]
719	Temps de réponse	[s]
743	Zéro	[µS]
747	Facteur de cellule	
753	Calibrage réussi	

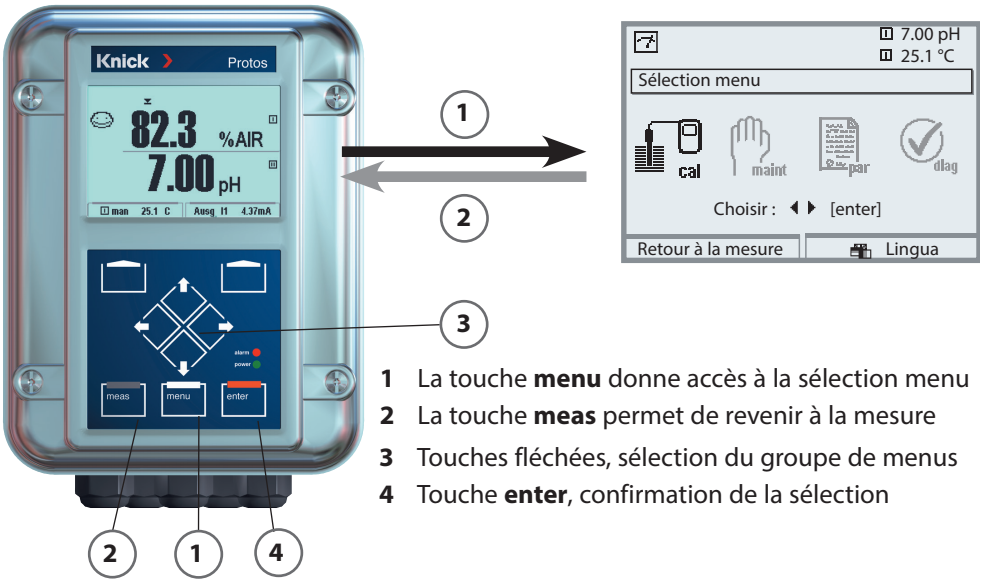
Identifiants du protocole de calibrage (ID)

Calibrage BPF. La liste contient toutes les entrées visualisables.
Le fait qu'une entrée apparaisse ou non dans un protocole dépend du type de calibrage, du paramètre, du module, etc

Entrées du protocole de calibrage Conductivité inductive		
ID	**Entrée de protocole**	**Unité de mesure**
802	Calibrage précédent	
803	Utilisateur	
804	Mode cal	
805	Désignation du capteur	
806	Numéro de série	
817	Valeur solution table	[µS]
818	Temp. calibrage	[°C]
819	Temps de réponse	[s]
843	Zéro	[µS]
847	Constante de cellule	[/cm]
853	Calibrage réussi	
902	Calibrage précédent	
903	Utilisateur	
904	Mode cal	
905	Désignation du capteur	
906	Numéro de série	
917	Valeur solution table	[µS]
918	Temp. calibrage	[°C]
919	Temps de réponse	[s]
943	Zéro	[µS]
947	Constante de cellule	[/cm]
953	Calibrage réussi	

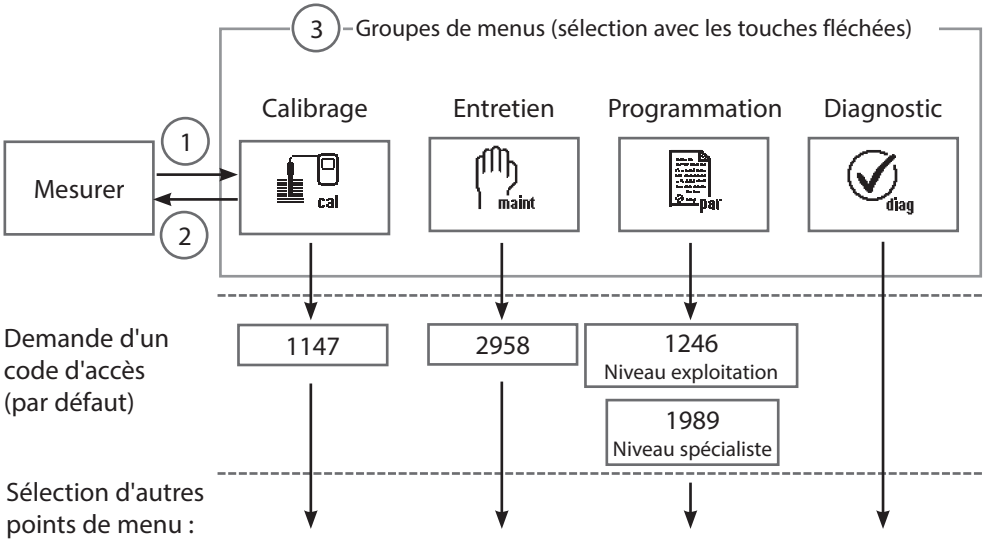
Sélection menu

A la mise en marche de l'appareil, celui-ci commence par exécuter une routine de test interne et détecte automatiquement les modules installés.
Ensuite, il passe en mode Mesure.



1 La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2 La touche **meas** permet de revenir à la mesure
3 Touches fléchées, sélection du groupe de menus
4 Touche **enter**, confirmation de la sélection

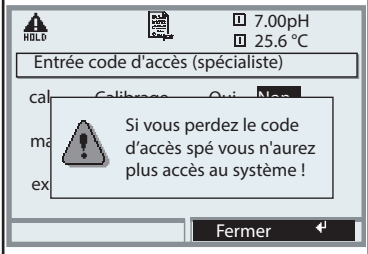
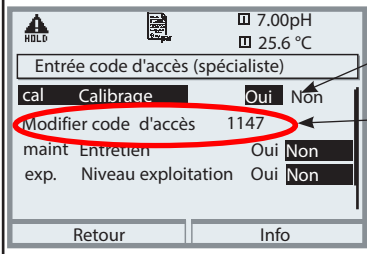
Structure des menus



Entrée d'un code d'accès

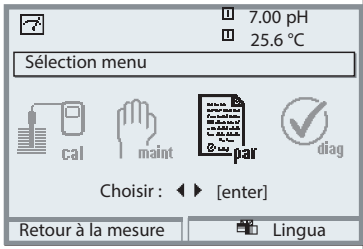
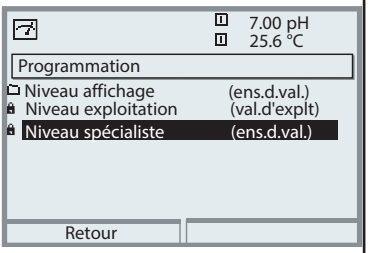
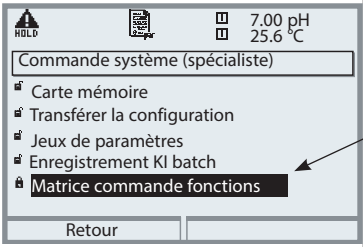
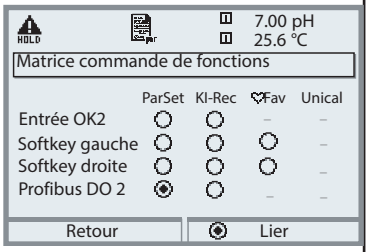
Entrer le code d'accès
Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches fléchées gauche/droite et saisir le chiffre à l'aide des touches fléchées haut/bas.
Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Modification d'un code d'accès
- Activer la sélection menu (touche **menu**)
- Sélectionner Programmation
- Niveau spécialiste, entrer le code d'accès
- Sélection Commande système : Entrée d'un code d'accès

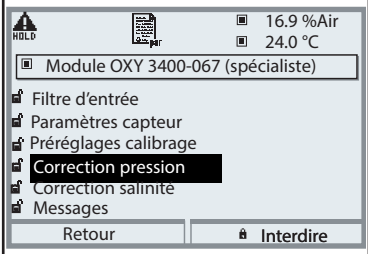
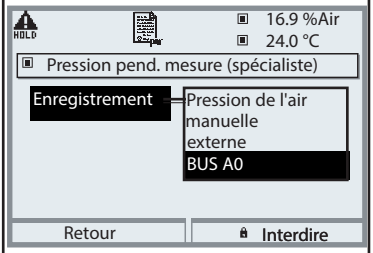
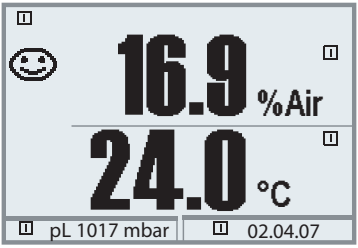
Menu	Afficheur	Commande système : Entrée code d'accès
par		**Modification d'un code d'accès** **Menu "Entrée code d'accès"** Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.). Codes d'accès (par défaut) : Calibrage 1147 Entretien 2958 Niveau exploitation 1246 Niveau spécialiste 1989 **En cas de perte du code d'accès** au niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Contactez le service clientèle.
		**Modification d'un code d'accès** Sélectionner "Oui" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches **gauche/droite** et saisir le chiffre à l'aide des touches **haut/bas**. Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Matrice commande fonctions

Commande sélection du jeu de paramètres / enregistreur KI par PROFIBUS DO2
Programmation/Niveau spécialiste/Commande système/Matrice commande fonctions

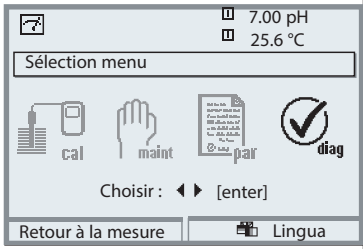
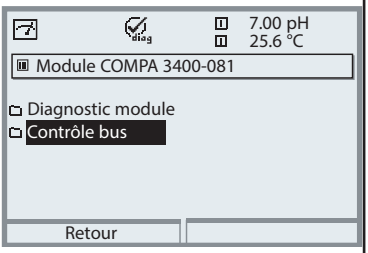
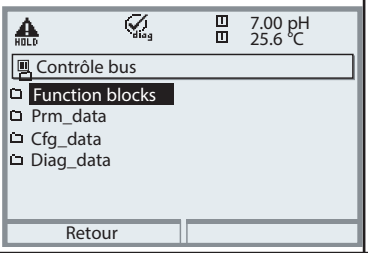
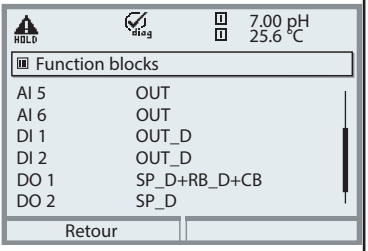
Menu	Afficheur	Commande par PROFIBUS DO2
par		**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Niveau spécialiste :** Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.
		Au niveau spécialiste : Sélectionner “Commande système”, puis “Matrice commande fonctions”.
		**Matrice commande fonctions** Attribution univoque élément de commande/fonction. Exemple : PROFIBUS DO2 commande le changement de jeu de paramètres. La sélection se fait avec les touches fléchées, “Lier” ou “Séparer” avec la touche softkey de droite. Valider avec **enter**.

Compensation de pression via bus (AO1)

Menu	Afficheur	Programmation module OXY
par		**Programmation module OXY** Dans la programmation du module d'oxygène, sélection de la "correction de pression"
		**Pression pend. mesure** Ici, réglage "BUS A0". Le bloc AO1 fournit la valeur analogique de compensation de pression.
		**Affiche la pression compensée en mode Mesure** Une touche softkey permet d'afficher la valeur "pL" compensée.

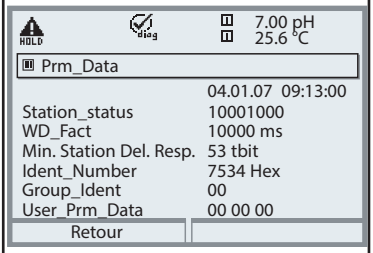
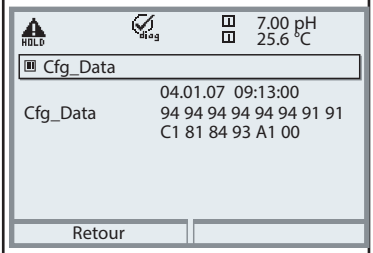
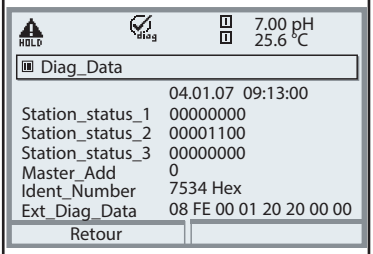
Diagnostic: Contrôle bus

Vue d'ensemble des paramètres transmis par le bus de terrain.
Diagnostic/Sélection du module/Contrôle bus

Menu	Afficheur	Contrôle bus
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Diagnostic à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		**Contrôle bus** Vue d'ensemble des paramètres transmis par le bus de terrain.
		Paramètres ...
		**Function blocks (blocs fonctionnel)** Affiche le contenu du télégramme Chk_Cfg sous forme interprétée. Indique ainsi, pour tous les blocs de fonctions, si / quelles données sont communiquées de manière cyclique. SP_D: Setpoint (Discrete Value) RB_D: Readback (Discrete Value) CB: Check_Back.

Contrôle bus

Vue d'ensemble des paramètres transmis par le bus de terrain.
Diagnostic/Sélection du module/Contrôle bus

Menu	Afficheur	Contrôle bus
diag		**Prm_Data** Affiche les 10 octets de données du télégramme Set_Prm sous forme partiellement interprétée. Interprétation selon Profibus DP (IEC 61158, Typ 6).
		**Cfg_Data** Affiche, sous forme hexadécimale, les données du télégramme Chk_Cfg permettant au SCP de déterminer les données à transmettre de manière cyclique.
		**Diag_Data** Affiche les 14 octets de données du télégramme Slave_Diag sous forme partiellement interprétée. Interprétation selon Profibus DP (IEC 61158, Typ 6) et profil pour automatisation de processus PA 3.0.

Caractéristiques techniques Protos COMPA 3400(X)-081

PROFIBUS-PA*) (EEx ia IIC)	Communication numérique en atmosphère explosible par modulation du courant	
Interface physique	MBP-IS 1) (selon DIN EN 61158-2), pour utilisation dans un système FISCO	
Vitesse de transmission	31,25 kbits/s	
Protocole de communication	PROFIBUS DP-V1	
Profil	PROFIBUS PA 3.0	
Plage d'adresse	1 à 126, réglage d'origine 126, réglable sur l'appareil	
Tension d'alimentation	FISCO	≤ 17,5 V (caractéristique trapézoïdale ou rectangulaire) ≤ 24 V (caractéristique linéaire)
Consommation courant	< 12 mA	
Courant maxi. en cas de défaut (FDE)	< 15 mA	

*) isolation galvanique jusqu'à 60 V

1) MBP-IS = Manchester Bus Powered – Intrinsic Safety

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Protection contre les explosions (uniquement module version Ex)	Voir "Certificates" ou www.knick.de
CEM	NAMUR NE 21 et EN 61326 VDE 0843 partie 20 /01.98 EN 61326/A1 VDE 0843 partie 20/A1 /05.99
Emissions de perturbations	Classe B
Immunité aux perturbations	Industrie
Protection contre la foudre	EN 61000-4-5, classe d'installation 2
Conditions de service nominales	Température ambiante : –20 ... +55 °C (Ex : max. +50 °C) Humidité relative : 10 ... 95 % sans condensation
Temp. transport/stockage	–20 ... +70 °C
Bornier à vis	Fil monobrin et multibrin jusqu'à 2,5 mm^2

Paramètres disponibles pour PROFIBUS

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module PH : PH 3400(X)-032
PH 3400(X)-035
PHU 3400(X)-110
PH 3400(X)-033

Valeur mesurée	Unité de mesure
pH	pH
Tension électrode	mV
Tension électrode (ORP)	mV
rH	rH
Impédance verre	Ohm
Impédance référence	Ohm
Température	°C
Température	°F
Zéro pH	pH
Pente pH	mV/pH
Minuteur de calibrage (adaptatif)	h
Usure du capteur	%
Durée de vie résiduelle / DLI	d

Calculation Block pH / pH

Valeur mesurée	Unité de mesure
Valeur delta pH	pH
Delta ORP	mV
Delta température	°C

Paramètres disponibles pour PROFIBUS

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module O_2 : OXY 3400(X)-062, OXY 3400(X)-065, OXY 3400(X)-063, OXY 3400(X)-066, OXY 3400(X)-067

Valeur mesurée	Unité de mesure
Indice de saturation (Air)	%
Indice de saturation (O_2)	%
Concentration	mg/l
Concentration	ppm
Concentration volumique (gaz)	%
Concentration volumique (gaz)	ppm
Courant de capteur	nA
Température	°C
Température	°F
Pression de l'air	mbar
Pression partielle d'O_2	mbar
Zéro	nA
Pente	nA/mbar
Minuteur de calibrage (adaptatif)	h
Entrée courant	mA

Calculation Block O_2 / O_2

Valeur mesurée	Unité de mesure
Delta indice de saturation (Air)	%
Delta indice de saturation (O_2)	%
Delta Température	°C
Concentration Delta O_2	mg/l
Concentration Delta O_2	ppm
Delta conc. volumique (gaz)	%
Delta conc. volumique (gaz)	ppm

Paramètres disponibles pour PROFIBUS

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module COND : COND 3400(X)-041

Valeur mesurée	Unité de mesure
Conductivité	µS/cm
Résistance spécifique	Ohm/cm
Concentration	%
Concentration	g/kg
Température	°C
Température	°F
Constante de cellule	cm^{-1}
Valeur USP	%

Calculation Block COND / COND

Valeur mesurée	Unité de mesure
Delta conductivité	µS/cm
Delta résistance spécifique	Ohm/cm
Delta Température	°C
Ratio (rapport)	
Passage (passage)	%
Rejection (capacité de retenue)	%
Deviation (écart)	%
pH	pH

Paramètres disponibles pour PROFIBUS

Paramètres qui peuvent être attribués aux blocs Analog Input (AI) :

Types de module CONDI : CONDI 3400(X)-051

Valeur mesurée	Unité de mesure
Conductivité	µS/cm
Résistance spécifique	Ohm/cm
Concentration	%
Concentration	g/kg
Température	°C
Température	°F
Zéro	S/cm
Facteur de cellule	cm^{-1}

Calculation Block CONDI / CONDI

Valeur mesurée	Unité de mesure
Delta conductivité	µS/cm
Delta résistance spécifique	Ohm/cm
Delta Température	°C
Ratio (rapport)	
Passage (passage)	%
Rejection (capacité de retenue)	%
Deviation (écart)	%

Index

A

Afficheurs secondaires 12
AI Function Block Parameters 43
AO Function Block Parameters 50
Appareils master 17
Appareils slave 17
Attribution de paramètres aux blocs Analog Input 25, 26
Attribution de paramètres aux blocs Analog Input sur l'appareil 26

B

Blocs Analog Input 23
Blocs Analog Input, données de configuration 35
Blocs de paramètres 52
Blocs Discrete Input, données de configuration 36
Blocs Discrete Output, données de configuration 37
Blocs fonctionnels DI 29
Blocs fonctionnels DO 32
Bornier 15
Bornier à vis 70

C

CALPROT_STATUS 51
Caractéristiques techniques 69
Carte SmartMedia 14
CD-ROM (compris dans la livraison) 27
CEM 70
Changement du module frontal 14
Codes d'accès 64
Commande par PROFIBUS DO2 ..... 65, 66, 67, 68
Communication cyclique de données 28
Compensation de pression via bus (AO1) 66
Composants module 15
Concept modulaire 11
Configuration avec PROFIBUS 27
Consignes de sécurité 8
Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module 9
CONTACTS 29
Contrôle bus 68

Index

D

Déclaration de Conformité CE 3
Descriptif d'appareil (fichier GSD) 27
Description succincte 12
Device Driver 27
DI Function Block Parameter 46
DO Function Block Parameter 48
Données de configuration 34

E

Ecran graphique 12
Elimination et récupération 2
Emplacement pour carte SmartMedia 14
ENABLE-Request 29
Entrée d'un code d'accès 64
Etat Unical 29

F

FDA 21 CFR Part 11 7

G

Garantie 2

H

HOLD-Control 32

I

Identifiants du protocole de calibrage (ID) 53
Ingénierie, Manière de procéder 34
Installation PROFIBUS 20

J

Joint 14

K

KNIC7534.gsd 27

Index

L

LED 12
LOCK-Control 33
LOCK Status 29
Logiciel de l'appareil 9
Logiciel du module 9

M

Marques déposées 2
Matrice commande fonctions 65, 67
Messages Unical 31
Mise en place du module 19
Modèle COMPA Slot 38
Modèle de communication 21, 22
Modèle FISCO 17
Modifier code d'accès 64
Module BASE 15
Module FRONT 14

N

N° de série 9
Nécessité d'entretien UNICAL 30

P

Paramètres capteur 66
PARSET 32
Passe-câbles 12
PB Block Parameter 39
Perte du code d'accès 64
Physical Block (PB) 22
Plaques à bornes 14, 18
Plaques à bornes des modules "cachés" 14
PROFIBUS-DP 16
PROFIBUS-PA 16, 20
PROFIBUS-PA, définitions 17
PROFIBUS, paramètres disponibles 72
PROFIBUS, technique 16

Profil de l'appareil PA 3.0 17
Protocole de calibrage 51

R
Renvoi sous garantie 2

S
Sélection configuration AI 25, 26
Sélection menu 63
Softkey 12
Structure des menus 13, 63

T
Table des matières 5
Tâches acycliques 17
Tâches cycliques 17
TB Analyser Block Parameter 41
Télégramme cyclique de données Input 28
Touches softkey 12
Traces de calibrage 51

U
Unical Control 33
Utilisation conforme 7
Utilisation en atmosphère explosible 8

V
Valeurs de mesure, affectation aux blocs Analog Input (AI) 71
Version logicielle et matérielle 9